Die Schmetterlinge
Europas
A.
W.

Die

Schmetterlinge Europas

Mit über 3500 Figuren auf 95 Tafeln
und ca. 400 Abbildungen im Text

Dritte Auflage von Prof. E. HOFMANN'S Werk: Die Groß-Schmetterlinge Europas

Unter Mitarbeit von

Dr. med. E. FISCHER (Zürich), weiland Pfarrer A. FUCHS (Bornich), Gymnasiallehrer J. GRIEBEL (Neustadt i. d. Pfalz), Prof. Dr. J. v. KENNEL (Dorpat), Stadtrat A. MEESS (Karlsruhe i. B.) und Prof. Dr. H. REBEL (Wien)

bearbeitet von

Dr. med. et philos. ARNOLD SPULER
ao. Professor a. d. Universität Erlangen

I. BAND

STUTTGART 1908
E. SCHWEIZERBARTSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(E. NÄGELE)

595
H1H6
1905
Bd. 1
ENT

Die Schmetterlinge Europas

I. BAND

Allgemeiner Teil — Spezieller Teil

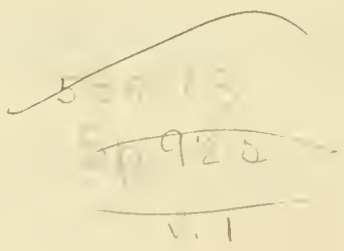
Rhopalocera · Hesperiidae · Sphingidae · Notodontidae
Thaumatopoeidae · Drepanidae · Saturniidae · Lemoniidae
Endromididae · Lasiocampidae · Lymantriidae · Noctuidae
Cymatophoridae und **Brephidae**

bearbeitet von

ARNOLD SPULER

STUTTGART 1908
E. SCHWEIZERBARTSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(E. NÄGELE)

Alle Rechte vorbehalten.



Druck der Stuttgarter Vereins-Buchdruckerei.

Vorwort

zugleich Nachwort zum I. Bande.

Als die 2. Auflage des E. Hofmann'schen Werkes «Die Großschmetterlinge Europas» sowie die «Raupen der Großschmetterlinge Europas» desselben Verfassers vergriffen waren, wandte sich mein hochverehrter Freund, der Kreismedizinal- und Regierungsrat Dr. Ottmar Hofmann in Regensburg, nachdem er sich zu einer Neubearbeitung und textlichen Vereinigung der Werke entschlossen, an mich mit dem Wunsche, ihm für die systematischen Fragen meine schwachen Kräfte zur Verfügung zu stellen. Unerwartet rasch starb dieser hochverdiente, hervorragende Arzt und Entomologe, und so fühlte ich mich verpflichtet, die Aufgabe, die er übernommen hatte, aufzugreifen und mich zu bemühen, sie in seinem Sinne durchzuführen.

Es sollten alle europäischen Arten der früher als Makrolepidopteren zusammengefaßten Familien abgehandelt und möglichst auch abgebildet, dazu die Mehrzahl der sog. Mikrolepidopteren, und von diesen eine zur Einführung genügende Anzahl im Bild vorgeführt werden.

Zuerst hatte ich nur beabsichtigt, an dem schon vorhandenen Schmetterlings- und Raupentext Verbesserungen vorzunehmen, bald aber stellte sich die Notwendigkeit einer vollständigen Umarbeitung des Schmetterlingstextes heraus, die natürlich weit mehr Zeit erforderte als die Herstellung einer verbesserten Auflage im alten Rahmen. Daß dann die vom Verlag im Prospekt angekündigten Lieferungsfristen nicht eingehalten werden konnten, darauf wurde von der E. Schweizerbart'schen Verlagshandlung, sowie sie den Verlag des Werkes übernahm, hingewiesen. Leider hatte ich dem Bestreben des ersten Verlegers, bevor noch eine größere Zahl der Tafeln und ein größerer Abschnitt des Textes fertig vorlagen, mit der Ausgabe der Lieferungen zu beginnen, nicht genügend widerstanden — ich war mir damals nicht klar darüber, wie sehr hierdurch die Arbeit erschwert wurde — und so begannen alsbald Stockungen im Erscheinen der Lieferungen, Unstimmigkeiten durch vorzeitiges Drucken von Bogen, von unrichtigen Numerierungen der Tafeln, so daß die Nachsicht und Geduld der Abnehmer bald auf eine harte Probe gestellt wurden. Da zunächst, dem Drängen der Abonnenten nachgebend, kleinere Lieferungen ausgegeben wurden, so verblieb außerordentlich viel für die letzten, die daher nur in großen Intervallen erscheinen konnten. Durch die umfangreichen Nachträge hoffe ich, wenn auch durch dieselben der Abschluß des Bandes erheblich verzögert wurde, die lange Erscheinungszeit für den Gebrauchswert des Werkes nach Möglichkeit unschädlich gemacht zu haben.

Leider waren einige wertvolle Stücke der Sammlung M. Daub bald beim Lithographen beschädigt worden; so mußte ich zumeist davon Abstand nehmen, direkt nach der Natur die Abbildungen anfertigen zu lassen und das Material für schon zusammengestellte Tafeln zurückgeben. Glücklicherweise war Herr Prof. Dr. J. v. Kennel in Jurjew (Dorpat) so gütig, die Vorlagen zu den Tafeln 82—91 in hervorragender Weise zu malen, und fand ich durch Herrn Universitätszeichner Fr. Skell in München für einige Abbildungen, speziell der Eulen-Nachträge, sowie durch Herrn Bürgerschullehrer J. Pöll in Innsbruck, dem Herr Prof. Hellweger in dankenswerter Weise seine schöne Sammlung zur Verfügung stellte, für die überwiegende Mehrzahl der Figuren auf den Tafeln 77 und 79 ausgezeichnete Unterstützung; die übrigen Nachtragsabbildungen habe ich zumeist selbst gemalt. Dabei wurde ich vor allem von den Herren R. Püngeler in Aachen und G. L. Schulz in Berlin, dann von den Herren Disqué in Speyer, R. Erhardt (†) in München, A. Fuchs (†) in Bornich, F. Fuchs in Nürnberg, J. Röber in Dresden, M. Bartel in Oranienburg und M. Korb in München durch die gütige

leihweihe Überlassung von Exemplaren kostbarer Arten, von Herrn H. Rebel in Wien durch eine Abbildung der *Lign. thaumastaria Rbl* unterstützt. Auch an dieser Stelle möchte ich meinem herzlichen Dank hierfür Ausdruck geben, ferner der Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, wie auch den Firmen M. Bartel und M. Korb für die entgegenkommende Überlassung von Material aus ihren reichen Vorräten danken. In dankenswerter Weise wurde dem Verlag auch von der K. Naturaliensammlung in Stuttgart für die ersten Tafelserien Abbildungsmaterial überlassen.

Die Herausgabe dieses Werkes zu übernehmen wurde mir überhaupt ermöglicht dadurch, daß mir Herr Baumeister M. Daub und Herr Stadtrat A. Meeß in Karlsruhe i. B. ihre herrlichen Sammlungen in liberalster Weise zur Verfügung stellten, wofür ich ihnen größten Dank schulde. Nach Exemplaren dieser Sammlungen zumeist sind die alten Tafeln verbessert (wobei mich Herr A. Meeß vielfach in ausgezeichneter Weise unterstützte), die neuen größtenteils angefertigt.

Für die Ausarbeitung des Textes fand ich durch Übersendung von Sonderabzügen und handschriftlichen Notizen bei vielen Entomologen Förderung: ich habe im speziellen Teile jeweils diese Beihilfe angeführt und möchte hier nur allen meinen verbindlichsten Dank für das mir erzeigte Wohlwollen aussprechen. Vielen Dank schulde ich für die leihweise Überlassung von Literatur den Herren M. Daub, A. Meeß, R. Püngeler sowie dem Nürnberger entomologischen Verein. Für die Durchsicht von Korrekturen bin ich den Herren A. Prehn und besonders R. Erhardt (†) zu großem Dank verpflichtet. Bei der Abfassung des allgemeinen Teiles hatte ich mich für mehrere Kapitel der Mitarbeit Herrn Dr. med. Fischer's in Zürich zu erfreuen.

Ich war bestrebt, im allgemeinen Teil alles das anzuführen, was ein Sammler kennen muß, um selbständig die systematische Stellung eines Tieres beurteilen und mit gutem Erfolg sammeln zu können, ferner einen Überblick spezieller über die Verhältnisse zu geben, welche nach unsern gegenwärtigen Kenntnissen für systematisch-stammesgeschichtliche Studien von erheblicherer Bedeutung sein dürften. Beim speziellen Teil leitete mich das Bestreben, außer den Arten und Varietäten diejenigen Formen der Arten mit zu behandeln, welche mir, sei es biologisch, sei es stammesgeschichtlich, ein Interesse zu haben schienen, wobei ich, wenn auch knapper, außereuropäische Unterarten und Formen mit aufgeführt habe. Natürlicherweise konnte ich nicht alle benannten Formen heranziehen und meine Ansicht jeweils nur so weit klarlegen, daß sie einem Fachgenossen, der sich in den Text eingearbeitet hat, verständlich wird.

Für die Synonymie der abgehandelten Genera, Arten und diesen untergeordneten Formen muß ich allgemein auf die ausgezeichnete Neubearbeitung derselben in dem «Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel, Berlin 1901» verweisen. Auch bei den Heimatangaben, die in dem Katalog auf Grund größter Sachkenntnis zusammengestellt sind, bin ich ihm gefolgt, soweit nicht mir bekannt gewordene Befunde ein Abweichen notwendig machten. Nur mit dem unentbehrlichen Staudinger-Rebel'schen Katalog zusammen kann das vorliegende Werk den berechtigten Anforderungen an ein systematisches Nachschlagewerk genügen.

Daß ich, trotzdem so gut wie alle Sammlungen und Listen darnach eingerichtet sind, die systematische Anordnung des Kataloges vielfach nicht angenommen habe, geschah einmal, weil die Beibehaltung der Gruppierung in die früheren Makrolepidopteren und Mikrolepidopteren, trotz H. Rebel's berechtigtem und nachdrücklichem Einspruch, nach wie vor dazu geführt hätte, einer solchen Anordnung einen Schein von wissenschaftlicher Berechtigung zu belassen, dann, weil dadurch eine ganz unnatürliche Zerreißung gewisser Formengruppen, bei den Psychiden sogar einer Familie hätte beibehalten werden müssen, und schließlich vor allem deshalb, weil es für die Förderung der wissenschaftlichen Systematik m. E. nichts Abträglicheres geben kann, als gegen seine Überzeugung aus Bequemlichkeitsgründen überkommene unhaltbare Anordnungen beizubehalten und dadurch die Sammler in der Meinung

zu bestärken, die Schmetterlingssystematik sei als im wesentlichen abgeschlossen zu betrachten. Ich war bestrebt, wo dies ohne einer vermeintlich begründeten Überzeugung in erheblichem Maße Gewalt anzutun geschehen konnte, die Anordnung des Kataloges beizubehalten. Dies habe ich auch dann getan, wenn es mir Zeit und Kräfte nicht erlaubten, an Stelle einer mir unzulänglich scheinenden Anordnung eine bessere zu setzen.

Bei den Angaben über die ersten Stände war ich bemüht, aufs beste unterstützt durch Herrn K. Gymnasiallehrer J. Griebel in Neustadt i. d. Pfalz, den vorhandenen Text durch Berichtigungen und Ergänzungen zu verbessern, die Beschreibungen knapper und einheitlicher zu gestalten. Gerade hier ist noch viel zu tun übrig geblieben, da mir die Zeit und zum Teil auch die Möglichkeit fehlte, die ausländische, namentlich die reiche englische Literatur in ausreichendem Maße durchzuarbeiten. Wollte jeder Schmetterlingssammler ihm bekannte, der Allgemeinheit aber nicht zugängliche Tatsachen über Bau und Lebensweise der ersten Stände aufzeichnen, sich von jedem ihm vorkommenden nicht oder nicht genügend beschriebenen Wesen Notizen anfertigen, Eier, wenn ihm keine genügenden optischen Hilfsmittel zur Verfügung stehen, an einen Sammler, der damit versehen ist, weitergeben, vor allem aber die unwissenschaftliche und unwürdige Geheimniskrämerei über biologische Verhältnisse schwinden, die noch vielfach als besondere geschäftskluge Schlauheit angesehen wird, so würde es bald um unsere Kenntnisse erheblich besser bestellt sein.

Sollte es mir gelungen sein, dem Sammler in knapper Form ein möglichst ausreichendes Nachschlagewerk zu schaffen, dem Forscher aber für den Fall, daß endlich in größerem Umfange von zoologischer Seite stammesgeschichtliche Einzeluntersuchungen unternommen werden sollten, eine erste Orientierung über die in Betracht kommenden Formen und ihre phylogenetische Bewertung zu ermöglichen, so verdanke ich dies in erheblichem Maße der Munifizenz der K. preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin, die mir zweimal zur Fortführung und Vollendung des Werkes reiche Unterstützung zuteil werden ließ. Auch an dieser Stelle der hohen Akademie meinen ehrerbietigen Dank abzustatten, ist mir eine angenehme Pflicht.

Ich übergebe nunmehr den Abschluß des I. Bandes der Öffentlichkeit, indem ich dem Inhaber des E. Schweizerbart'schen Verlags, Herrn E. Nägele, für seine große Opferwilligkeit danke, durch die es ermöglicht wurde, das Werk in größerem Umfang, als es im Prospekt angekündigt war, zu dem wohl beispiellos niedrigen Preis den Lepidopterologen zu liefern. Wenn die Tafeln nicht gleichwertig ausgefallen sind, so möge man bedenken, daß vieles schon Vorhandene benutzt werden mußte, um die radikal umgearbeiteten und die große Anzahl neuer Tafeln in der kostspieligen Vollendung ausführen zu können, wie es geschehen ist. Viele der neuen Tafeln, die leider durch den Maschinendruck auch bei bester Ausführung die volle Feinheit und Weichheit von Handabzügen nicht erlangen können, dürfen wohl als Meisterwerke der lithographischen Technik bezeichnet werden und zeigen erst bei Lupenbetrachtung die große Sorgfalt, mit der sie hergestellt wurden. Durch das sachverständige Eingehen auf meine Ausstellungen und Wünsche hat sich namentlich Herr Hagmann der Firma M. Seeger einen Anspruch auf unseren besonderen Dank erworben.

Wie weit das Gebotene von der wünschenswerten Vollendung noch entfernt ist, wird wohl niemand stärker empfinden als ich selbst; möge es bei Forschern und Sammlern eine wohlwollende, nachsichtige Aufnahme finden und der Wissenschaft von den Schmetterlingen nicht zum wenigsten dadurch nützen, daß es die bestehenden Lücken aufzeigt und die Anregung gibt, diese auszufüllen und Irrtümer zu berichtigen. Für jede sachliche Berichtigung oder Ergänzung werde ich stets herzlich dankbar sein.

Erlangen, den 12. Oktober 1908.

Arnold Spuler.

Von dem I. Bande sind erschienen:

Bogen	I, 1	am	23. Aug.	1901	Bogen	14	am 9. Mai 1903
„	2	im	Sept.	1901	„	15	„ 20. Juni 1903
„	3	„	Okt.	1901	„	16	„ 18. Juli 1903
„	4	„	Nov.	1901	„	17	„ 22. Aug. 1903
„	5	„	Dez.	1901	„	18	„ 7. Nov. 1903
„	II	„	Jan.	1902	„	19, 21	„ 17. April 1905
„	6	„	März	1902	„	22 26	„ 24. Juli 1905
„	7	am	20. Juni	1902	„	27 29	„ 3. März 1906
„	8	„	12. Juli	1902	„	30	„ 21. Juli 1906
„	9	„	30. Aug.	1902	„	31	„ 22. Dez. 1906
„	10	„	15. Nov.	1902	„	32 37	„ 16. März 1907
„	11	„	3. Jan.	1903	„	38 41	„ 7. Sept. 1907
„	12	„	31. Jan.	1903	„	III/XVI, 42/49	„ 7. Nov. 1908
„	13	„	20. März	1903			

EINLEITUNG.

Die Arthropoden.

Die Schmetterlinge gehören zu den Insekten und diese bilden eine Klasse des großen Tierkreises der Arthropoden oder Gliederfüßler. Diese können wir kurz charakterisieren als zu einer Medianebene (Mittelebene) symmetrische Tiere mit chitinigem Hautskelett. Ihr Körper ist aus einzelnen, hinter einander gelegenen Abschnitten, Segmenten, zusammengesetzt, welche, in verschiedener Weise ausgebildet, zu verschiedenwertigen Gruppen vereinigt sind und bauchständige, gegliederte Anhänge (Gliedmaßen) tragen. Das bauchwärts vom Darmkanal gelegene Nervensystem besteht aus einem obern Schlundganglion (Gehirn), einem untern Schlundganglion und einer paarigen, nach den Segmenten gegliederten Kette von Nervenknoten (Ganglien).

Die gegliederten, an den Segmenten beweglich eingelenkten Bewegungsorgane sind es hauptsächlich, welche sie von den Gliederwürmern oder Anneliden, zu denen sie sonst in der allgemeinen Organisation ihres Leibes enge, verwandtschaftliche Beziehungen besitzen, unterscheiden. Durch sie ist eine viel vollkommenere Ortsbewegung dieser Lebewesen ermöglicht: denn die gegliederten Extremitäten funktionieren als mehrarmige Hebelsysteme und können daher zur Abhebelung des Leibes von der Unterlage dienen, wodurch eine wesentliche Erleichterung der Fortbewegung auf dem Lande bedingt ist.

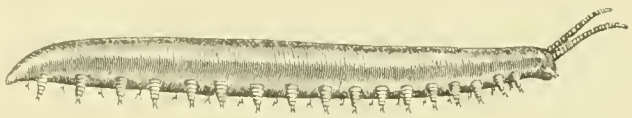


Fig. 1. **Peripatus capensis** (nach Moseley), die ursprüngliche Gleichartigkeit der Segmente (ausser am Kopfe) aufzeigend.

Die höhere Ausbildung resp. Verkümmerung der einzelnen Bewegungsorgane führt zu einer Verschiedenheit der zugehörigen Leibesabschnitte bei den einzelnen Formen, wobei oft in Jugendzuständen (z. B. den Raupen) die Segmente viel gleichmässiger sich verhalten als bei den fertig entwickelten Tieren (z. B. den Schmetterlingen). Die Ausbildung eines chitinigen Hautskelettes ermöglicht einmal eine kräftige Entwicklung des aktiven Bewegungsapparates, der Muskulatur, und bewirkt zum andern eine weitgehende Isolierung des Tieres von den es umgebenden Verhältnissen, sowohl gegen physikalische wie gegen chemische Einflüsse Schutz gewährend, als auch gegen das Eindringen Krankheit erzeugender Lebewesen.

Zumeist lassen sich — bei den Insekten immer — drei Regionen des Körpers unterscheiden, die man als Kopf (caput), Brust oder Mittelleib (Thorax) und Leib oder Hinterleib (Abdomen) bezeichnet (Fig. 2). Die Gliedmaßen der einzelnen Abschnitte besitzen einen verschiedenen Bau und eine verschiedene Funktion (Leistung), wodurch eben die angeführte Gliederung in Gruppen von Segmenten bedingt ist.

Der Kopf entsteht durch die Verschmelzung von mindestens drei, in der Regel von mehr Segmenten, deren Gliedmaßen zu Mundwerkzeugen oder Trägern von Sinnesorganen (Antennen) umgebildet sind, und trägt die Augen (Einzelaugen [ocelli] und zusammengesetzte [Facetten-] Augen).

Der Mittelleib besteht ebenfalls aus mehreren, auch zumeist inniger verschmolzenen Segmenten mit relativ festem Hautskelett, und an ihm sind die wichtigsten Bewegungsorgane befestigt.

Bei vielen Formen ist er mit dem Kopf zu einem Kopfbruststück (Kephalothorax, von κεφαλή, Kopf) verschmolzen, zumeist aber durch einen tiefen Einschnitt von ihm getrennt.

Der Hinterleib zeigt fast stets, namentlich in seinem vorderen Teile, deutlich die Zusammensetzung aus einzelnen Abschnitten (Segmenten, Ringen) und trägt gewöhnlich beim entwickelten Tier keine Gliedmaßen. Sind diese vorhanden, so können sie nicht nur zur Bewegung dienen, sondern auch andere Funktionen übernehmen, so die von Atmungsorganen, Hilfsorganen zur Begattung (Copulationsorganen), Trägern von Sinnesorganen (Antennen), oder, wie z. B. beim Weibchen des Flußkrebses, von Eierträgern.

Fig. 2.
Leib eines Schmetterlings. *a* Kopf, *b* Brust, *c* Hinterleib.

Die Gliederung der letzten Hinterleibsringe ist in der Regel nicht ohne weiteres ersichtlich, weil diese oft sehr komplizierte Umbildungen in Anpassung an das Fortpflanzungsgeschäft erfahren.

Von der äußeren Organisation haben wir noch die Haut etwas näher zu betrachten. Sie besteht aus einer Lage von Zellen (der sog. Unterhaut oder Epidermis*) und einem Abscheidungsprodukt dieser Zellen, der chitinigen Oberhaut oder Cuticula (Fig. 3), die verkalken und zu einem starken, dicken Panzer umgebildet erscheinen kann (z. B. beim Hummer). Diese Chitinschicht ist oft homogen (ganz gleichartig), zumeist aber lassen sich verschiedene Schichten an ihr unterscheiden, so bei den Insekten (Fig. 1). Natürlich müssen die starren Teile des Hautskelettes durch dünne, biegsame Häute verbunden sein, damit die einzelnen Abschnitte des Leibes und der Gliedmaßen sich bewegen können. Diese Gelenkhäute liegen geschützt, indem die starren Chitinstücke übereinander greifend sie verdecken.

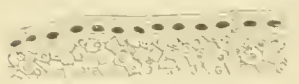


Fig. 3. **Arthropodenhaut.** *ch* Chitincuticula, *ep* Epidermis, *Bgw.* Bindegewebe (nach O. Vom Rath).

Die Haut trägt mannigfache, starre oder beweglich eingelenkte, zumeist hohle Fortsätze, die teils als Bedeckungsorgane, teils als Werkzeuge, zum großen Teil als die Wahrnehmung vermittelnde Endapparate von Sinnesorganen funktionieren. Durch die Natur der äußern Hautschichte als ein festes Abscheidungsprodukt der Epidermiszellen ist es bedingt, daß ein Wachstum derselben und eine Wiederherstellung abgenutzter Stellen unmöglich ist, sie also von Zeit zu Zeit, namentlich oft, wenn sie dem wachsenden Tiere zu knapp wird, erneuert werden muß. Sie wird dann im ganzen abgestoßen, und von den Epidermiszellen durch eine neue ersetzt, deren Bildung schon vor Entfernung der alten unter dieser begonnen hat, oft schon, so bei der Raupenhäutung, ziemlich vollendet ist. Man bezeichnet diesen Erneuerungsprozeß des Hautskelettes als Häutung; die abgestossene alte Haut als Exuvia.

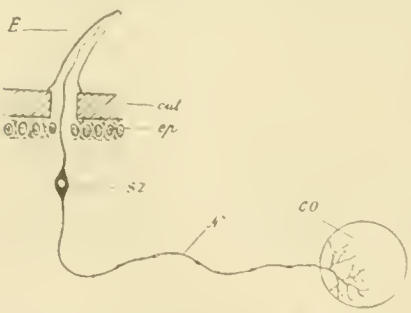


Fig. 5. **Schema der Hautsinneszellen der Arthropoden** (nach O. Vom Rath). *E* Sinnesendorgan, *cut* Chitincuticula, *ep* Epidermis, *SZ* Sinneszelle, *N.* Nervit, *CO.* Aufsplitterung desselben im nervösen Zentralorgan.

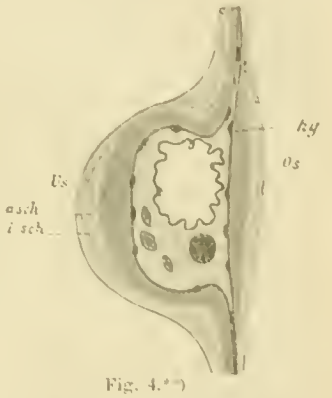


Fig. 4.**)
Senkrechter Schnitt durch eine Ader eines Schmetterlingsflügels.
Os Oberseite, *Us* Unterseite, *hy* Hypodermis, *i sch* innere, *a sch* äussere Schichte der Chitinhaut.

Bei der inneren Organisation ist die ursprüngliche Gleichwertigkeit der einzelnen Segmente nur noch an einzelnen Systemen, doch auch da nirgends vollständig erhalten.

Am meisten zeigt die ursprüngliche Gliederung noch das Nervensystem.

Es besteht aus einer Anzahl von paarigen Nervenknoten (Ganglien), nämlich dem Gehirn oder oberen Schlundganglion, dem unteren Schlundganglion und der Bauchganglienkette, welche miteinander durch Nervenstämme der Länge nach (und der Quere nach), sog. Commissuren, verbunden sind und den Körper durchziehende, sog. periphere, Nerven aussenden und aus den Sinnesnervenzellen stammende Nervenfäden empfangen. Die Einzelorgane sind die Nervenzellen, welche aus dem Zelleuleib und den Fortsätzen bestehen. Die einen

*) Da diese Zellenlage bei allen übrigen Tieren als Epidermis bezeichnet wird, so ist es angezeigt, den bei den Arthropoden angewandten Namen Hypodermis zu Gunsten des allgemein üblichen fallen zu lassen.

**) Nach A. Spuler, Zeitschr. f. wiss. Zool. LIII, Taf. XXV, Fig. 29.

derselben (die sog. Dendriten) leiten den Reiz zur Zelle, die andern, fast stets nur einer, ihn von der Zelle weg (der Neurit). Die Zellen für die Sinneswahrnehmungen (die sensibeln Ganglienzellen oder Sinneszellen) liegen bei den Arthropoden zumeist nicht im zentralen Gangliensystem, sondern in der Nähe der Sinnesendorgane, also unter der Haut (Schema in Fig. 5). Außer diesem dem cerebrospinalen Nervensystem der Wirbeltiere (Gehirn plus Rückenmark und den sensibeln Ganglien entsprechenden Bauch- und Sinnesgangliensystem finden sich bei den höheren Arthropoden besondere nervöse Apparate für die Eingeweide (nach Analogie mit den Wirbeltieren als Sympathicus bezeichnet). Über die Natur der einzelnen Arten von Sinnesorganen wollen wir erst bei der Abhandlung des Baues der Schmetterlinge uns äussern.

Ein gesonderter Verdauungsapparat ist fast ausnahmslos vorhanden. Die Organe zur Nahrungsaufnahme zeigen vielerlei Modifikationen, ebenso zeigt der eigentliche Darm mit seinen Verdauungsanhangsdrüsen (Speicheldrüsen, Leberschläuchen) recht wechselnde Verhältnisse. Hervorzuheben ist, daß große Teile des im Tiere gelegenen Darmrohres aus eingestülpten Partieen der äußeren Haut (des Ektoderms) bestehen, deren Cuticula bei der Häutung mit abgestoßen wird, nur ungefähr ein Drittel stammt von dem embryonalen Darmblatt (dem Entoderm) und trägt keine Cuticula.

Die Excretionsorgane (Nieren) finden sich in sehr verschiedener Form, bei den Insekten als malpighische Gefäße (Marcello Malpighi, Anatom im XVII. Jahrhundert), in den Anfang des ektodermalen Hinterdarms mündende Drüsenschläuche.

Die kleinsten Formen atmen hie und da nur durch die allgemeine Körperoberfläche, bei den grösseren finden sich bei den Wasserlebenden verästelte Gliedmaßenanhänge und dergleichen als Kiemen (Branchien), bei den Luftlebenden entweder blätterige oder röhrenförmige Systeme, welche mit Luft gefüllt sind (Fächertracheen [Tracheenlungen] und Tracheen); nachträglich können diese für das Atmen von Luft bestimmten Apparate dem Wasserleben wieder angepasst sein (wie z. B. die Tracheenkiemen der Ephemeriden- (Eintagsfliegen) Larven).

Ein völlig geschlossener Kreislauf, wie bei den Wirbeltieren, kommt auch den höchst entwickelten Arthropoden nicht zu. Für die Blutflüssigkeit, die eine sehr wechselnde Menge von Blutzellen enthält, finden sich entweder keine eigenen Bewegungsapparate und Leitungsbahnen oder die Ausbildung des Kreislaufes kann bis zu der Höhe entwickelt sein, daß sich auf dem Rücken ein Antrieborgan für das Blut, ein sog. Herzschlauch, befindet mit kopfwärts ableitenden Röhren (arteriellen, capillären und venösen Gefäßen), der aus einem ihn umgebenden Blutraum durch segmentale Klappenöffnungen das Blut aufsaugt. (Mit der Herzbeutelhöhle anderer Typen, so der Wirbeltiere, die ein Abschnitt des Coeloms *) (der secundären Leibeshöhle) ist, hat dieser Raum nichts zu thun.)

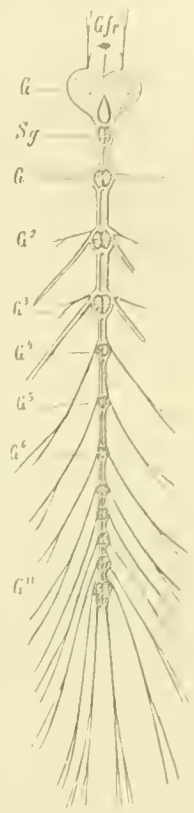


Fig. 6.
Nervensystem einer Coccinella-Larve (nach Ed. Brandt). *Gfr* Stirnganglion. *G* Gehirn, *Sg* unteres Schlundganglion, G_1 bis G_{11} die Bauchganglienkette in den Brust- und Hinterleibs-Segmenten.

Die Fortpflanzung der Arthropoden ist im allgemeinen eine zweigeschlechtige (Tokogenese, Elternzeugung), d. h. es müssen sich zwei von verschiedenen Tieren stammende Geschlechtszellen zu einer vereinigen, der befruchteten Eizelle, die sich zu einem neuen Lebewesen entwickelt. Die mit einander verschmelzenden Geschlechtszellen unterscheidet man als männliche und weibliche in den biologischen Wissenschaften in der Art, dass die beweglichere, die andere aufsuchende als männliche oder Spermatozoon, die passivere, mit Nahrung für den entstehenden Embryo (Dotter) versehene und so gewissermassen schwerfällig gewordene als weibliche oder Eizelle bezeichnet wird. Die eingeschlechtige Fortpflanzung (Parthenogenese, Jungfernzeugung) findet sich nicht selten bei diesem Tierkreis und ist seinerzeit an Schmetterlingen und der Honigbiene zuerst gefunden worden. Abgesehen von wenigen Krebsfamilien produzieren die Einzeltiere nur einerlei Geschlechtszellen, sind also getrennt geschlechtig. Große Verschiedenheiten in der äußern Erscheinung der Männchen und der Weibchen sind dagegen häufig, namentlich auch bei den Insekten.

Das Lebewesen, welches nach Ablauf der Embryonalentwicklung das Ei verläßt, zeigt häufig eine ganz andere Gestalt, als sie das geschlechtsreife Tier besitzt, die es erst nach oft sehr tiefgreifenden Verwandlungen (Metamorphosen) erreicht.

*) Des Hohlraumsystems, in dem bei den Wirbeltieren die Eingeweide gelegen sind.

Die Arthropoden kann man nach ihrer Atmungsweise in Branchiaten (Kiemenatmende) und Tracheaten (durch lufthaltige Blätter oder Röhren atmende) scheiden. Diese letzteren weisen zwei Hauptgruppen auf: die Arachnoidea oder Spinnenartigen (Kopf und Thorax sind verschmolzen, ihre Fühler in Kiefer umgebildet, doch wird dies von einigen noch bestritten) und die Antennata (mit richtigen Fühlern oder Antennen versehene), die üblicher Weise in drei Tierklassen eingeteilt werden: Die einen Übergang von den Ringelwürmern vermittelnden Urtracheaten oder **Onychophora** (Klauenträger) (Fig. 1), mit segmentalen Excretionsorganen, die **Myriapoda** (Tausendfüße), deren Kopf aus 3 Segmenten gebildet ist (bei den Chilopoden das erste Rumpfsegment angeschlossen), deren Leibsegmente alle Beine tragen (bei den Diplopoden vom 4.—5. Rumpfsegment ab je 2 Paare, weil je 2 Segmente verschmolzen sind) — zu ihnen wird die Gruppe der Symphyla (Scolopendrella) gewöhnlich gestellt, die zwischen den beiden Ordnungen der Chilopoden und der Diplopoden vermittelt, in manchem auch zu den Insekten hinleitet. — und schließlich die

Hexapoda oder Insecta (die Kerbtiere oder Kerfe).

Diese sind zu kennzeichnen als tracheate Gliedertiere mit 2 Fühlern an dem wohlgesonderten, aus 4 Segmenten entstandenen, mit 3 Kieferpaaren ausgerüsteten Kopf, mit 3 Beinpaaren an der aus 3 Segmenten zusammengesetzten, ebenfalls scharf gesonderten Brust und einem aus bis 11 Segmenten gebildeten Hinterleib. In der Mehrzahl tragen sie an dem zweiten und dritten Brustring je ein Flügelpaar, deren beide, oder auch nur eines, verkümmert, ja ganz rückgebildet sein können.

Eine eingehendere allgemeine Darstellung der Anatomie und der Physiologie der Insekten scheint mir zum Verständnis der Befunde bei den Lepidopteren nicht notwendig zu sein; wo bei der genaueren Darstellung der Schmetterlinge ein weiteres Ausholen sich angebracht zeigt, soll bei den einzelnen Kapiteln auf andere Insektenordnungen eingegangen werden. Hier wollen wir uns nur etwas die Einteilung der Klasse der Insekten in deren einzelne Ordnungen vorführen, wie sie jetzt üblicher Weise geschieht; ohne uns zu verhehlen, daß die fortschreitende Kenntnis dieser Tiere und ihrer Entwicklungsgeschichte vielleicht noch manche und bedeutende Abänderungen unserer Anschauungen schon in den nächsten Jahren bringen kann.

Ein sehr großer Abstand trennt die ursprünglich (nicht sekundär) flügellose Unterklasse der

Apterygogenea oder Synaptera

von den übrigen Ordnungen. Wir können sie definieren als von Anfang an flügellose Insekten ohne Verwandlung, mit beißenden oder teilweise zum Saugen umgewandelten Mundteilen. Unterkiefertaster können fehlen (Poduridae), sonst 7gliedrig, Lippentaster 4gliedrig. Fühler lang oder sehr kurz und dick, vor oder unter den Augen stehend. Meist nur Punktaugen oder auch keine. Brustbau sehr wechselnd. Hinterleib aus 6—10 Segmenten gebildet, mit rückgebildeten Gliedmaßen oder mit Springgabel am Ende. Körper nackt, behaart oder beschuppt. Darm einfach, wenige malpighische Gefäße in den Anfang des Enddarmes mündend. Die Embryonalentwicklung zeigt eigenartige Verhältnisse.

Im Gegensatz zu ihnen besitzen alle anderen Insektenordnungen 2 Paare Flügel, die indes rudimentär oder gar ganz verloren gegangen sein können. Solche Formen sind also sekundär flügellos, da sie ursprünglich (primär) ebenfalls Flügel hatten. Man kann daher diese Ordnungen als Unterklasse der Pterygota (Pterygogenea) oder Flügelkerfe den Apterygogenen gegenüber zusammenfassen. Bei der Abgrenzung der Ordnungen muß man einige der früher aufgestellten Ordnungen, so vor allem die Sammelordnung der Orthopteren nach dem Vorbilde Fr. Brauers weiter zerlegen, denn Ordnungen sollten möglichst so begrenzt sein, daß sie Formen von natürlicher Verwandtschaft in sich vereinigen.

Diese Fragen, ebenso die nach dem mutmaßlichen Bau der Urinsekten zu erörtern, scheint mir hier nicht der geeignete Ort, wohl aber dürfte es den meisten meiner Leser willkommen sein und auch sachlich begründet, wenn ich hier die Charakteristik der einzelnen Ordnungen*) folgen lasse; denn so wird die systematische Stellung der Schmetterlinge klargelegt und damit zugleich eine Basis aufgezeigt, auf die wir uns bei der Einteilung der Schmetterlinge selbst zu stellen haben.

*) Ich folge hier größtenteils den vorzüglichen Ausführungen Fr. Brauers in Sitzungsber. d. k. Akad. Wien, m.-nat. Cl., Bd. XCII.

1. Dermatoptera, Ohrwürmer.

Insekten ohne eigentliche Verwandlung, mit beißenden Mundteilen, die Teile der Kiefer und ihrer Anhänge frei. Kiefertaster 5-, Lippentaster 3gliederig; Fühler schnurförmig, seitlich vor den Facettenaugen befestigt. Prothorax (Vorderbrust) frei, Metathorax (Hinterbrust) etwas größer als der gleichgebildete Mesothorax (Mittelbrust). Hinterleib mit ungegliederten, zangenartigen Endanhängen (cerci). Vorderflügel kurz, lederartig, Hinterflügel in der Ruhe der Länge und doppelt der Quere nach gefaltet. Ausführungsgänge der männlichen Geschlechtsorgane getrennt ausmündend oder einseitig rudimentär.

2. Ephemeridae, Eintagsfliegen.

Insekten mit unvollkommener Verwandlung, ohne Puppenstadium, aber mit einem geflügelten, keine Nahrung aufnehmenden Subimaginalstadium. Mit rückgebildeten Kiefern, mit (beim Männchen oft gedoppelten) Facettenaugen und 2—3 Einzelaugen (Nebenaugen, Ocelli) vor und zwischen diesen. Fühler kurz, pfriemenförmig; Prothorax klein, Mesothorax am größten. Hinterleib mit 2—3 Schwanzanhängen. Vorderflügel groß, dreieckig, Hinterflügel klein oder fehlend. Darm ohne Saugmagen, viele (ca. 40) malpighische Gefäße münden vor dem Enddarm. Die Geschlechtsgänge münden getrennt aus.

Jugendstadium oft ohne Kiemen, später die Larven mit verschieden gestalteten Tracheenkiemen und langen, fadenförmigen Fühlern. Über 20 Häutungsstadien.

3. Odonata, Libellen.

Insekten mit unvollkommener Verwandlung und beißenden Mundteilen, Kiefertaster 1gliederig, Lippentaster 2gliederig. Fühler sehr kurz, mit dicken Basalgliedern, Endglied borstenförmig. Zwischen und vor den großen, zusammengesetzten Augen 3 Nebenaugen. Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax gleich groß, Rücken derselben schmal, daher die fast gleich gebauten Flügel nahe bei einander eingelenkt. Hinterleib lang gestreckt, die Segmente mit großen Rücken- und relativ sehr kleinen Bauchplatten. Das von den am 8. Segment ausmündenden Samenleitern getrennte Begattungsorgan des Männchens liegt am 2. Segment. Darm ohne Saug- und Kaumagen mit 50—60 kurzen malpighischen Gefäßen am Magenende.

Larvenstadien wasserlebend, mit sehr verschiedenen Atmungsapparaten, ihre Unterlippe stets zu einer vorschnellbaren Fangzange, der Maske, umgebildet.

4. Plecoptera, Frühlingsfliegen.

Insekten mit unvollkommener Verwandlung oder ohne Verwandlung, außer Stigmen stets verkümmerte Tracheenkiemen. Mundteile beißend; Oberkiefer (Mandibulae) oft verkümmert, Kiefertaster 5-, Lippentaster 3gliederig. Facettenaugen klein, zwischen ihnen 3 Nebenaugen. Prothorax groß, Pronotum (Vorderrücken) flach; Meso- und Metathorax gleichgebildet. Hinterleibsende meist mit 2, zuweilen sehr langen, Abdominalanhängen. Meist 4 im Spreitenteil fast gleich gebaute Flügel, an den hinteren der Faltenteil reich entwickelt. Darm mit Kaumagen und 40—50 malpighischen Gefäßen am Magenende.

Larven wasserlebend, stets mit 2 gegliederten Anhängen am Abdomen, Ringe desselben seitlich nicht durch eine Verbindungshaut unterbrochen.

5. Orthoptera genuina, eigentliche Geradflügler.

Insekten ohne Verwandlung und ohne Tracheenkiemen, mit beißenden Mundteilen und freien Kieferpaaren. Die Außen- und Innenladen der ersten und zweiten Maxillen getrennt. Unterlippe daher vierteilig erscheinend. Kiefertaster 5-, Lippentaster 3gliedrig. Facettenaugen mäßig groß oder klein, 2—3 Nebenaugen, Fühler meist zwischen und über oder vor den Augen gelegen. Thoraxbau innerhalb der Ordnung verschieden, außer bei den Stabheuschrecken (Phasmiden) der Prothorax groß. Hinterleibsegmente meist deutlich getrennt. Begattungsorgane des Männchens und Legeapparat des Weibchens am 8. Segment gelegen. Meist 4 Flügel, von primitivem oder auch stark modifiziertem Bau, aber mit sehr entwickeltem Faltenteil, besonders der Hinterflügel, durch Mimicry bei diesen uralten Familien oft stark modifiziert (so bei Mantiden [Blattheuschrecken]), mit eventuell kolossal entwickeltem Praecostalfeld, so bei den Phasmiden, den Stabheuschrecken. Die Beine zeigen sehr

verschiedene Formen, welche zur Bildung von Unterabteilungen systematisch verwendet wurden; doch erscheint eine derartige Trennung nicht haltbar. Darm mit Kaumagen; nicht unter 30, meist über 50 malpighische Gefäße, eventuell vor der Einmündung büschelweise vereinigt.

Nach der Entwicklung des Praecostalfeldes (J. Redtenbacher) kann man sie in 2 Gruppen einteilen: I. Orthoptera nomoneura: Ader I (Costa) marginal verlaufend, mit Embiden, Blattiden und Mantiden und II. O. heteroneura: Costa im Vorderflügel oder in beiden vom Rande, eventuell weit, abgerückt: Phasmiden, Saltatorien.

6. Corrodentia, Nagekerfe.

Insekten ohne Verwandlung mit beißenden Mundteilen. Laden der ersten und zweiten Maxillen deutlich entwickelt, gleich groß. Kiefer- und Lippentaster, ebenso die Augen, sehr verschieden ausgebildet bei den einzelnen Familien. Thorax verschieden gebaut, geflügelt oder sekundär flügellos. Hinterleib aus 9—10 Ringen zusammengesetzt. Darm ohne Saugmagen, am Hinterrande des Chylusmagens münden weniger als 8 malpighische Gefäße ein. Ausbildung des Nervensystems sehr verschieden bei den einzelnen Familien.

Die Jugendformen oft mit kurzen Hinterleibsanhängen, mit Anlagen der Facettenaugen oder auch ganz blind. — Wie die Charakteristik zeigt, ist diese Brauer'sche Ordnung aus ziemlich heterogenen Formen zusammengesetzt — eine Zerlegung derselben dürfte über kurz oder lang sich als notwendig erweisen.

7. Thysanoptera (Physopoda), Blasenfüße.

Insekten ohne Verwandlung, ungeflügelt oder mit 2 langen, schmalen, bewimperten Flügelpaaren, ohne oder mit wenig Adern. Oberkiefer lang, oft gekrümmt, Maxillen kurz, spitz, mit 2—3gliederigem Taster, Lippentaster 2gliederig. Prothorax frei, lang; Tarsen (tarsus der letzte Abschnitt der Beine) 2gliederig, mit eine Haftscheibe bildendem Endgliede. Fühler 8—9gliederig. Hinterleib mit 8 platten, freien und einem rohrartigen 9. Segment. 4 lange malpighische Gefäße. Manche Verhältnisse dieser Tiere noch zu wenig bekannt.

8. Rhynchota, Schnabelkerfe.

Insekten ohne oder mit scheinbar vollkommener Verwandlung, mit saugenden Mundteilen, die dadurch entstehen, daß die borstenförmig umgebildeten Ober- und Unterkiefer der meist und höchstens 4gliederigen Unterlippe (oder ihren umgebildeten Tastern) aufliegen. Kiefertaster fehlen. Fühler verschieden ausgebildet, ebenso die Augen. Prothorax frei, meist breit und groß. Mesothorax am stärksten entwickelt. Hinterleib aus 6—9 meist gedrungen gebauten Segmenten gebildet. Meist 4 Flügel, die hinteren eventuell zu Halteren umgeformt. Die vordern ganz oder halb zu lederartigen Decken (Elytra, Hemielytra) umgebildet, die Adern des Vorderflügels häufig in einem quer durch den Flügel ziehenden Zuge abgeknickt (entsprechend der Grenze des häutigen Teiles in der Hemielytra). Darm ohne Saugmagen; meist 4 malpighische Gefäße, die weit hinten in den Darm münden, eventuell nur 2 oder auch keine. Nervensystem zu 2—3 Complexen konzentriert, keine gesonderten Abdominalknoten.

Allmählich wandeln sich die Jugendformen in das reife Tier um (eigenartiges Verhalten bei den Cocciden). Generationswechsel und Vielgestaltigkeit der Geschlechtstiere kommt vor (z. B. Chermes).

9. Neuroptera s. str., eigentliche Netzflügler.

Insekten mit vollkommener Verwandlung und beißenden, freien Mundteilen; Kiefertaster 5-, Lippentaster 2—3gliederig. Facettenaugen wohl entwickelt, Prothorax frei und oft stark, Meso- und Metathorax ungefähr gleich gut ausgebildet. Beine meist zart, Tarsen 5gliederig. Darm meist mit Saugmagen, hinter dem Magen münden 6—8 malpighische Gefäße. 4 durchscheinende Flügel (selten nur die 2 vorderen), ihre Längsadern durch zahlreiche Queräste netzartig verbunden. Nervensystem meist mit getrennten Knoten.

Larven von ursprünglicher Form oder umgestaltet (z. B. beim Ameisenlöwen [Myrmeleon]). Nymphe (Puppe) freigliedrig, mit beißenden Mundteilen.

10. Panorpatae, Schnabelfliegen.

Insekten mit vollkommener Verwandlung, mit beißenden Mundteilen an dem schnabelförmig verlängerten Kopfe. Die cardo (Angel) des am Grunde des Schnabels eingelenkten Maxillenpaares kurz, deren Stipites (stipes Stamm) sehr lang und mit jenen der Unterlippe häutig verbunden, so daß die Spitzen beider Maxillenpaare bis unter die Oberkiefer reichen. Kiefertaster 5-, Lippentaster 3gliederig, dieser mit verwachsenen Basalgliedern. Fühler vielgliederig, zwischen den Augen sitzend. Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax gleich entwickelt, Hinterleib durch die eigenartige Gestaltung der männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane ausgezeichnet. 4 schmale, gleichgebaute, gezeichnete Flügel, oder diese rückgebildet. Darm mit Kaumagen, 6 sehr lange malpighische Gefäße. Nervenknoten getrennt.

Larve raupenförmig, außer mit Thoracal- mit 8 Paar Bauchfüßen, oder ohne diese; mit gehäuften Einzelaugen (ein falsches Facettenauge bildend), leben in Gängen in der Erde, wo sie sich in einer Höhle in die freigliederige Nymphe umwandeln.

11. Trichoptera, Köcherfliegen.

Insekten mit vollkommener Verwandlung. Oberkiefer rückgebildet, Unterkiefer und Unterlippe zu einem kurzen Leckrüssel verwachsen, der die 2—5gliederigen Kiefer- und die 3gliederigen Lippentaster trägt. Ev. Mundteile ganz rudimentär. Prothorax kurz, Meso- und Metathorax gleichgebildet. Flügel außer mit Stacheln mit, meist haarartig schmalen, eingelenkten Schuppen bedeckt, mit Clavus, das Analfeld der Hinterflügel meist üppig entwickelt. Darm ohne Saugmagen, 6 lange malpighische Gefäße. Nervenknoten getrennt.

Larven mit Brust- und Analbeinen, leben in selbstgefertigten Röhren, meist im Wasser (mit büschelförmigen Tracheenkiemen atmend). Verwandlung in die freigliederige Puppe in dem Raupengehäuse.

12. Lepidoptera, Schuppenflügler, Schmetterlinge.

Insekten mit vollkommener Verwandlung. Oberkiefer meist ganz fehlend, nur bei den Eriocephaliden wohl entwickelt, bei denen auch die Unterkieferladen völlig getrennt sind; allein die 1. und 2. Maxillenaußenladen zum Saugrüssel umgebildet. Kiefertaster 1—6-, Lippentaster 3gliederig; Mundteile ev. sehr rudimentär. Prothorax kurz, Mesothorax am stärksten entwickelt oder fast gleich dem Metathorax (Tineen). Flügel und Leib in der Regel dicht mit Schuppen bedeckt, Flügelstacheln meist nur lokalisiert, ev. ganz fehlend. Die 4 Flügel mit höchstens 12 Spreiten- und 2 Faltenadern, fast gleich gebaut (Eriocephalidae, Micropterygidae, Hepialidae) oder System II der Hinterflügel auf 2 Äste reduziert. Selten Flügel verkümmert (meist beim ♀) oder ganz fehlend (Psyche ♀). Darm mit Saugmagen; 2—6 malpighische Gefäße. Nervenknoten getrennt oder verschieden stark konzentriert. Sexualdifferenz in Fühlerbau und Färbung oft sehr ausgesprochen.

Larve raupenförmig, alle Kieferpaare und Taster an den beißenden Mundwerkzeugen vorhanden, selten fußlos (Micropteryx), selten wasserlebend mit (aber auch ohne) Tracheenkiemen. Die Puppen meist mumienartig (pupae obtectae), selten halbfrei- oder ganz freigliederig (p. liberae), bei den Eriocephaliden mit sehr großen, beweglichen Mandibeln.

13. Diptera, Fliegen.

Insekten mit vollkommener Verwandlung und zu einem Rüssel vereinigten Mundwerkzeugen. Kiefer zu Stechborsten umgewandelt oder fehlend (ev. nur dem Männchen). Kiefertaster 1—5gliederig, selten fehlend. Lippentaster zu den sog. Labellen umgebildet. Ausführungsgang der Speicheldrüsen an der unteren Schlundwand in eine Stechborste (Hypopharynx) mündend. Zuweilen der ganze Rüssel verkümmert. Prothorax kurz, selten mit einem breiteren sog. Halsschild. Mesothorax am mächtigsten entwickelt, Hinterflügel rudimentär, zu den Halteren umgebildet, selten die Flügel, oder auch die Halteren fehlend. Darm meist mit Saugmagen, 4—5 malpighische Gefäße. Nervenknoten getrennt oder konzentriert, ev. bis auf 2 Knoten.

Larven rückgebildet, madenfömig, ihre Lippentaster stets fehlend, Kiefertaster oft vorhanden. Nymphe mumienartig, zuweilen in der Larvenhaut eingeschlossen, oder freigliederig und stets dann in der Larvenhaut.

14. Siphonaptera, Flöhe.

Insekten mit vollkommener Verwandlung, mit saugenden Mundteilen; die lange, spitze Oberlippe mit den gezahnten leistengleichen, den 4gliederigen Lippentastern aufliegenden Oberkiefern (doch diese Deutung nicht ganz sicher!) die Saugröhre bildend (hierdurch von den Dipteren geschieden). Hypopharynx fehlend, ohne Facettenaugen. Thoraxringe fast gleich entwickelt, ohne Flügel. Darmkanal ohne Saugmagen, Kaumagen angedeutet, 1 lange malpighische Gefäße. Nervenknoten getrennt.

Larve mit beißenden Mundteilen, Lippentaster fehlend, ohne Beine; Nymphe freigliederig, ruhend.

15. Coleoptera, Käfer.

Insekten mit vollkommener Verwandlung, beißenden Mundteilen, Unterkiefer mit geteilten oder einfachen Kaustücken, selten zu einem Saugrohr umgebildet. Kiefertaster 1—4-, Lippentaster 1—3-gliederig. Prothorax meist kräftig, breit, Metathorax am größten, Darm meist ohne Saug-, oft mit Kaumagen, mit 4—6 malpighischen Gefäßen. Vorderes Flügelpaar zu Flügeldecken umgewandelt, Hinterflügel häutig, quer faltbar, selten alle Flügel fehlend, meist nur bei Weibchen. Nervenknoten getrennt oder, dies häufiger, konzentriert, ev. bis auf 2 Komplexe.

Larven mit oder ohne Thoracalbeine, mit beißenden, freien Kiefern, Lippentaster zuweilen fehlend. Puppen ruhend, freigliederig. Sexualdifferenz in Habitus, Fühler- und Tarsenbildung zumeist sehr ausgesprochen.

16. Hymenopteren.

Insekten mit vollkommener Verwandlung; Mundwerkzeuge beißend oder Unterkiefer und Lippe samt ihren Tastern zu einem Saugrüssel umgestaltet. Fühler oft geknieet; mit 3 Nebenaugen. Prothorax meist klein, Mesothorax am stärksten entwickelt. Meist 4flügelig, die hintern durch besondere Apparate mit den vordern verbunden. Darm in der Regel ohne Saugmagen, selten mit Kaumagen. Zahlreiche malpighische Gefäße, 6 (Myrmica) bis 150 (Apis, Biene), hinter dem Magen einmündend. Nervenknoten getrennt, höchstens der 2., 3. Brust- und der 1. Hinterleibsknoten und die letzten Abdominalganglien verschmolzen.

Larven, mit Thoracal- und Abdominal-Beinen, ohne diese oder auch fußlos. Freilebende Larven mit großen einfachen Augen seitlich am Kopf; malpighische Gefäße bei den Larven in geringer Zahl. Puppe freigliederig, zuweilen eine Pseudonymphe vorhergehend.

Um diesen hier angeführten Stand der modernen Insekten-Systematik beurteilen zu können, ist es notwendig, etwas die Wandlungen zu kennen, welche unsere Anschauungen im Laufe der Jahrzehnte und Jahrhunderte erlitten haben; doch werden wir diese geschichtlichen Ausführungen nur insoweit etwas eingehender gestalten, als es sich um die Geschichte der Schmetterlingskunde handelt. Die neueren Errungenschaften dieser Disziplin werden wir jedoch nicht hier, sondern bei der speziellen Betrachtung der Lepidopteren abhandeln, um vielfache Wiederholungen zu vermeiden.

Abriss der Geschichte der Schmetterlingskunde.

Wie überhaupt für die beschreibenden Naturwissenschaften, so muß auch für unser Sondergebiet den Ausgangspunkt der geschichtlichen Darstellung bilden, was der große Stagirite uns hinterlassen hat. Seitdem wir wieder gelernt haben, am Born der Natur direkt zu schöpfen, ist die Kenntnis der Historie in den naturwissenschaftlichen Disziplinen leider recht vernachlässigt worden, leider vor allem deshalb, weil nichts geeigneter ist, einem zum klaren Bewußtsein dessen zu bringen, daß die Fortschritte in der Erkenntnis auf einem Hin und Her der Anschauungen beruhen, und daß wir immer, viel mehr, als wir uns zunächst eingestehen wollen, namentlich bei den allgemeinen biologischen Problemen, auf einem von großen Denkern seit Jahrhunderten und Jahrtausenden durcharbeiteten Boden stehen.

Vieles von Aristoteles' Ansichten steht uns als eine fremde Welt gegenüber, in vielem aber sind wir auch heute noch erstaunt über die geniale Tiefe seiner Gedanken, seine scharfen Beobachterblick. Die Entoma nehmen nicht viel Raum ein in seinen Schriften; immerhin aber enthalten diese mehr gute Beobachtungen als die Litteratur der nächsten 1800 Jahre.

Erst nach fast 2000 Jahren also ist die Menschheit dazu gelangt, über des Aristoteles Erkenntnisstufe hinaus zu kommen, wenn auch in der Zwischenzeit wenigstens ein Naturforscher, — denn er selbst hielt es für eine wissenschaftliche Thätigkeit, was er trieb, nicht für eine Liebhaberei — erstanden ist, der an Freiheit des Blickes dem Stagiriten gleich steht — nicht den Scholastiker Albertus Magnus meine ich, sondern den Mann, der zuerst wieder dem Aristoteles gerecht wurde, unsern größten Kaiser, dessen Größe das Volk besser empfand, als die zünftige Geschichtsschreibung vieler Jahrhunderte, Friedrich II. von Hohenstaufen, den ersten modernen Menschen und auch Zoologen.

Als *ἔντομα*, insecta, faßte Aristoteles die Formen, welche Einkerbungen als äußere Zeichen einer Gliederung des Körpers in isoliertere Einheiten bildende Abschnitte aufweisen, blutlos (d. h. ohne rotes Blut) sind und mehr als 4 Beine haben, ferner aber die fußlosen Eingeweidewürmer wegen ihrer Analogie mit den Larven und Raupen zusammen.*) Der Charakter seiner Schriften als Werke vergleichend-anatomischen und -physiologischen Inhalts bedingt es, daß wir die Aufstellung eines Systemes bei ihm nicht vorfinden, wohl aber uns aus den einzelnen Stellen ein Urteil darüber bilden können, welche zusammengehörigen Gruppen er annahm. Im einzelnen sind viele seiner Angaben nicht sicher zu deuten, wie ja überhaupt sein Stil viele Dunkelheiten mit sich bringt, sind es doch nur teilweise ausgeführte Vorlesungsnotizen gewissermaßen, was uns in diesen zoologischen Schriften des großen Mannes erhalten ist.

Neben Gruppen nennt er auch einzelne Formen, die er unter die Gruppen nicht einreiht, sie gleichsam als Repräsentanten eigener Typen betrachtend, so die Wanze, den Floh, die Eintagsfliege (? die Deutung des *ἐφήμερον* ist unsicher). An Gruppen finden sich die Käfer (*κολεόπτερα* Coleóptera, *ὅσα τὸ πτερὸν ἔχει ἐν κολεῷ*, die die Flügel in einer Scheide haben) ohne Stachel am Leibesende, die Bienenartigen (Vierflügelige, *ὀπισθόκεντρα* hinten mit einem Stachel), die Ameisen, die Zweiflügler (*δίπτερα*, *ἐμπροσθόκεντρα*, im Gegensatz zu den Bienenartigen vorn mit Stachel), die Schmetterlinge (*τὰ γένη τῶν ψυχῶν*), die Heuschrecken (*ἀκρίδες* mit Legestachel und hinteren Sprungbeinen), die Cicaden (*τέττιγες*), die Läuse (*φθεῖρες*), wozu er auch die Mallophagen und das Geschlecht der schmarotzenden Krebse der Fische (*εἶδος τῶν φθειρῶν τῶν θαλαττίων*) rechnet, die Großen und Vielfüßigen (die *σκολόπενδρα* (Scolopéndra), der *ἴουλος* (Júlus), die Tausendfüßler also (und Anneliden, *σκολοπένδραι θαλασσίαι*, siehe Anm.), die Spinnen mit drei Untergruppen und die Skorpionen, außerdem die Eingeweidewürmer.

*) Und die Anneliden, wenn seine Meerscolopendra nach O. F. Müller als Nereis oder Aphrodite zu deuten ist.

Im ganzen werden ca. 80 Insektenarten in des Aristoteles Schriften erwähnt, darunter verhältnismäßig wenig Schmetterlinge. Er kennt ihre Metamorphose (Ei, Raupe, Puppe). Im einzelnen werden angeführt die Raupe vom Kohl, also eine Pieride, und ihre Umwandlung in die sich nur bei Berührung bewegende, an einem Gespinst befestigte Puppe und die geflügelte Imago (hist. anim. V. 19 *κάμπαι ἐπὶ τῆς ῥαφάνου, ἣν καλοῦσί τινες κράμβην*), ferner die Raupen der *ἴτέρα* und *πτερία*, welche sich wellenförmig fortbewegen, und, mit dem einen Teil vorgeschritten, sich krümmen und den andern nachziehen (*αἱ κυμαίνουσι τῇ πορείᾳ καὶ προβᾶσαι τῷ ἑτέρῳ κάμψασαι ἐπιβαίνουσιν.*) Offenbar sind hier Spannraupen gemeint. Die Raupe des *τεκτόναλος*, dessen Raupengespinst abgehaspelt und zu Geweben verwendet wurde, dessen ganzer Entwicklungscyklus in 6 Monaten sich abspielen soll, ist wohl die einer Bombycide. In hist. anim. V. 32 spricht er von den Motten (*σῆτες*), welche in Wolle und Geweben auftreten, — auch in Büchern (Pergamenten?) hat er ähnliche Larven beobachtet, — und ibid. VIII, 27 von zwei in Bienenstöcken schmarotzenden Raupen (*κλῆρος* oder *πυραύστης* Pyrausta, genannt und *ἱερήδων*).*) Ferner ist dort ein ums Licht flatternder *ἡπίολος* (Hepiolus) erwähnt, über den näheres nirgends von Aristoteles berichtet wird.

Schließlich sei noch das *σκωλήκιον ξυλοφόρον (φθορον)*, (der gehäusetragende, holzzerstörende Wurm) erwähnt, den die einen für eine Phryganidenlarve, die anderen für eine Tinea- oder Psycheraupe gehalten haben. Die Deutung als Psyche ist sicherlich die richtige. Es wäre also *ξυλοφόρον* zu lesen. (Für die Deutung Psyche spricht, daß Aristoteles zwar die Verpuppung feststellen konnte, nicht aber das Ausschlüpfen eines geflügelten Insektes — bei den weiblichen Psychen, deren Säcke sichtbarer befestigt werden als die männlichen, kein Wunder). Dies wenige nur erwähnt er von den *ψυχαί*, den „Seelchen", wie die Schmetterlinge sinnig bei den Griechen hießen.

Erst bei Albertus Magnus, nach über 1500 Jahren, erscheint es angezeigt, wieder etwas zu verweilen. In dem XXVI. Buch „über die kleinen, blutlosen Tiere" der libri de animalibus (Bücher über die Tiere) ist wiederholt von Schmetterlingen die Rede. Plinius (ein römischer Schriftsteller des ersten Jahrhunderts n. Chr.) wird kritiklos neben Aristoteles herangezogen und allenthalben zeigt sich, wie weit der gelehrte Mönch hinter dem großen Aristoteles als Denker und erst als Beobachter zurückstand. Es mögen folgende Citate genügen aus dem Absatz de eruca (über die Raupe): „Die Raupe ist ein langer Wurm von wechselnder Farbe .... dieser Wurm fertigt zuerst, sich darüber weg wälzend, an den Enden der Bäume nach Art der Bombices und Spinnen ein Gewebe an und legt daselbst sehr viele Eier ab und aus diesen Eiern kommen im ersten Frühling kleine Raupen hervor, die im August unter die Dächer eindringen und, in Ritzen hängend, eine harte Hülle um sich bilden, nachdem sie zuvor ihre frühere haarige Hülle abgestreift ..." Aus dem Kapitel de papilionibus (über die Schmetterlinge): „Die Schmetterlinge sind fliegende Würmer von vielerlei Farben. Denn einige sind auf den Flügeln wie der Purpur, einige weiß, einige hyacinthenfarbig (blau) und einige besitzen rote Farbe. Diese paaren sich im Herbst und nach der Paarung stirbt der Mann und dann macht das Weib (Eier) und stirbt in gleicher Weise. Aus diesen Eiern aber gehen nach dem Winter andere Geflügelte hervor ..." Man beachte die Erwähnung des Geschlechtsaktes, ein Thema, das bei jeder Gelegenheit in des Albertus Magnus Schriften naturgeschichtlichen Inhalts in widerlicher Breite behandelt wird.

Wiederum müssen wir Jahrhunderte überspringen, bis wir in den, allerdings, soweit sie Insekten betreffen, erst ungefähr 80 Jahre nach des Verfassers Tode von Thomas Moufet in seinem Theatrum insectorum 1634 veröffentlichten. Beobachtungen des berühmten Züricher s Konrad Gesner († 1558) den Ausgangspunkt der modernen Zoologie finden. Für die Insekten ist durch diese späte Publikation sein Wirken nicht so einflußreich gewesen, wie für andere zoologische Gebiete. Vor seinem Nachlaß erschienen nämlich die sieben Bücher über die Insekten von Ulysses Aldrovandi.**) Wenn auch sich vielfach der Anbruch einer neuen Zeit dadurch kund giebt, daß Aldrovandi nicht nur in der überlieferten Litteratur, wie die mittelalterlichen Scholastiker, sondern auch in der Natur selbst die Lebewesen studierte, so zeigt er sich doch noch sehr unter dem Einfluß der Aristotelesdogmatik stehend.

Viele Beobachtungen hat er zusammengetragen, viele Schriftstellen herangezogen und dadurch wie auch durch die Angabe der Namen der Tiere in allen möglichen lebenden und toten Sprachen seine

*) Außerdem ein dem *ἡπίολος* ähnliches Tier, also einen dritten Schmarotzer, so scheint mir die Stelle zu verstehen.

**) Ul. Aldrovandi, de animalibus insectis libri VII, cum singulorum iconibus ad vivum expressis. Bononiae (zu Bologna), 1602; Ed. II. Francoforti ad Moen. 1618; Ed. III. Bononiae 1638.

große litterarische Bildung dokumentiert. Er definiert die Insekten als kleine Tiere mit Einschnitten oder Ringen, weshalb sie Albertus (Magnus) annulosa (Ringeltiere) nannte. Sie zerfallen in Land- und Wasserbewohner, die jeweils in solche mit Füßen und ohne Füße eingeteilt werden. Verfolgen wir die zu den Schmetterlingen führenden weiteren Abteilungen, so kommen wir zu den Geflügelten, denen ohne Flügeldecken („anelitra"), den Vierflügeligen und zwar denen mit bestäubten Flügeln (farinaceae). Diese Gruppe zerfällt in den Papílio vulgáris (der gewöhnliche), lucernárius (der Dämmerungsfalter) und die Papiliónes álii, die übrigen. Sieht man sich des Ul. Aldrovandi System an, so findet man, daß nicht nur die Formen, die Aristoteles als Entoma zusammenfaßte, sondern auch Krebse, Schnecken, Ringelwürmer, das Seepferdchen (also ein Wirbeltier), die Uva marína (die Seetraube) und die Seesterne von ihm zu den Insekten gerechnet werden; er erscheint also schon in der Umgrenzung der Klasse dem großen Stagiriten inferior. Dessen Ausführungen über das unnatürliche jeder dichotomen Systematik haben ihn offenbar wenig angefochten.

Im zweiten Buche behandelt er die Schmetterlinge; zuerst die Bezeichnung in den verschiedenen Sprachen mit etymologischen Betrachtungen über die griechische, uns schon bekannte Bezeichnung *ψυχαί* beginnend. Es erscheint mir nicht unnützlich, das folgende zu citieren. Lateinisch heißt es Papilio, italiänisch Parpaglione, weiblich Parpaglia und ebenso Farfalla; „Hispanis Mariposa; Germanis Pfeiffholter, Sommervogelin; Belgis Capelleken, Vlindere, Boteruliegbe (wohl für ultje Eulchen), Pellarin; Flandris privatim Boterschyte; Gallis Papillon; Polonis Motil; Ungaris Lovoldek; Anglis a Butterflie". Eine eigentliche Einteilung hat er, wie oben gezeigt, nicht versucht, sondern giebt eine Reihe von Beschreibungen, mit der *Satúrnia pyri L.*, die er *ἱπποσφίγξ* (Pferdefalter, als den größten) nennt, beginnend.

Die Qualität seiner Abbildungen veranschaulichen die nebenstehenden, auf die Hälfte verkleinerten Kopien, welche unverkennbar einen *Segelfalter (Papílio podalírius L.)*, Fig. 7, und einen *Trauermantel (Vanéssa antíopa L.)*, Fig. 8, wiedergeben.

Fig. 7. (Fig. 3 der pag. 238 von Ul. Aldrovandi, Ed. prima, auf die Hälfte verkleinert.)

Fig. 8. (Fig. 5 der pag. 238 von Ul. Aldrovandi, Ed. prima, auf die Hälfte verkleinert.)

Die auf die *Acherόntia átropos L.* (den Totenkopf) bezügliche Stelle möge dem Leser ein Bild seiner Darstellungsweise bieten.*) „Den Dritten (Fig. 3 seiner S. 237) habe ich im vergangenen Jahr gegen Ende August aus einer Raupe entstehen sehen und diese, geschwänzt und von ungeheurer Größe, soll später an der richtigen Stelle abgebildet werden. Sie webte kein Gespinst, sondern verwandelte sich (so) in eine Puppe und lieferte nach ungefähr 10 Tagen diesen Schmetterling mit dickem Leib, wie die Flügel abwechselnd gelb und braun gefärbt. Auf dem Rücken ist ein bemerkenswerter heller Fleck, der die Vorderansicht eines menschlichen Schädels ungefähr darstellt. Der ganze Kopf ist schwarz und ebenso die Füße und die etwas breiten Antennen. Die Hinterflügel (wörtlich die Innenflügel) sind fast ganz gelb." Die Raupe, deren Abbildung, auf die Hälfte verkleinert, in Fig. 9 und 10 wiedergegeben ist, schildert er als sehr groß, mit einem aufwärts gebogenen Schwanz (Horn) versehen. „Sie ist ganz gelb, zeigt indes bläuliche, dreieckige Ringe (Bänder), zwischen denen auf beiden Seiten jeweils einzelne schwarze Punkte stehen. Das Maul ist ebenfalls schwarz. Als ich sie zu Hause einige Zeit ernährt hatte, machte sie kein Gewebe oder gesponnenes Gehäuse, sondern verwandelte sich in eine Puppe und gebar einen schwarz und gelben Schmetterling, eben den, den wir vorn als dritten der ersten Schmetterlingstafel abgebildet haben." Die in Fig. 10 wiedergegebene Abbildung zeigt eine Färbungsvarietät der Totenkopfraupe, ohne daß aus Aldrovandis Text ersichtlich wäre, daß er sie als zur gleichen Art gehörig erkannt

Fig. 9. **Raupe vom Totenkopf,** Kopie von Ul. Aldrovandi, Fig. 1, p. 266, auf die Hälfte verkleinert.

Fig. 10. **Raupe vom Totenkopf,** Kopie von Ul. Aldrovandi, Fig. 2, p. 266, auf die Hälfte verkleinert.

*) In den Paraliponena (p. 761/62, Abbildung D) findet sich eine ordentliche Abbildung und eine recht zutreffende, detaillierte Beschreibung, die wiederzugeben zu viel Raum beanspruchen würde.

habe. Die Fig. 11 und 12 geben zwei weitere, weniger erkenntliche Abbildungen seiner ersten Raupentafel, die erstere wohl eine *Macroglóssa,* die letztere eine Deiléphila-Raupe, wohl *euphórbiae L.*, darstellend. Nicht nur die Großen, auch die Kleinen studierte er eifrig; natürlich sind deren Abbildungen zumeist weniger kenntlich ausgefallen als die der Großen. Aber manchmal ist auch hier in Abbildung und Beschreibung einzelnes so treffend wiedergegeben, daß man z. B. aus Figur und Text der Seite 762. obgleich die Spaltung der Flügel nicht erwähnt ist. doch bestimmt feststellen kann. daß ihm der Kapuziner Frater Gregorius eine Federnotte gebracht hatte.

Fig. 11. Kopie nach Ul. Aldrovandi, p. 265.

Fig. 12. Kopie nach Ul. Aldrovandi, p. 256.

Daß seine Beobachtungen vielfach nicht zuverlässig und seine Verallgemeinerungen nicht zutreffend sind. möge die Behauptung erweisen: Die Schmetterlinge behielten die Farbe der Raupe bei. aus denen sie hervorgegangen: worin er allerdings Aristoteles folgt. Alle die er beobachtet habe (und dies sei die Mehrzahl). hätten dieses mit einander gemein.

Fassen wir das bisher über Aldrovandi Vorgebrachte zusammen. so können wir sagen: sein Werk stellt die erste reichhaltige Sammlung beobachteten und aus der Litteratur gewonnenen Materials dar. das ein im allgemeinen trefflicher. allerdings durch das Festhalten an der Überlieferung vielfach gehemmter. Beobachter gesammelt hat. Es war die Grundlage für die späteren Beobachter und darf nicht niederer bewertet werden. weil es noch im 17. Jahrhundert weit überholt wurde.

Bald folgen andere Werke. so das vorhin erwähnte von Moufet und die schönen Abbildungen geflügelter Insekten des kaiserlichen Hofmalers Jac. Hœfnagel (Antwerpen 1630 und 1646). In den sechziger Jahren des 17. Jahrhunderts erschien als erstes anatomisches Werk. auf dem sich alle späteren Forschungen aufbauen. des berühmten Bologneser Pflanzen- und Tier-Anatomen Marcellus Malpighius Dissertatio de Bombyce (Abhandlung über den Seidenspinner).*) Nach einer eingehenden Beschreibung des Aussehens. des Lebens und der Metamorphose dieses Tieres giebt er. durch für jene Zeit hervorragende Abbildungen den Text erläuternd. eine bewundernswerte Darstellung vom Bau der inneren Organe. Später. im anatomischen Teil. werden wir des öfteren auf sie zurückzukommen haben und dort auch eine seiner Figuren wiedergeben.

Von größter Bedeutung für die Biologie war des Franciscus Redius Buch de generatione insectorum (Amstelodami 1671). Er war es. der experimentell die seit des Aristoteles Zeiten wieder und immer wieder vorgetragene Lehre. daß Insekten aus faulenden organischen Stoffen durch Urzeugung entstehen könnten. widerlegte und zeigte, daß die „Würmer" aus Eiern oder lebendig geborenen Maden von Fliegen entstünden. Er. als nüchterner. scharfer Beobachter. dem nur seine Befunde maßgebend waren. war so weit von dem bis in jene Zeit grassierenden Autoritätsglauben entfernt. daß er mit ätzendem Sarkasmus zu Felde zog gegen solche Märchen, wie das, daß die Bienen aus faulendem Rinderfleisch entstünden. das noch ein Ul. Aldrovandi und ein Thom. Moufet gläubig hingenommen hatten. Die Schmetterlinge hat er auch zum Beweise für seine Meinungen herangezogen und gezeigt. daß die Raupen aus Eiern entstehen und sich in die Puppen verwandeln, aus denen schließlich der Schmetterling in seiner definitiven Größe hervorgeht. Für viele Fälle. so die Kohlraupe. den Seidenspinner, hat er die alten Fabeln widerlegt. Da die „Würmer" in gewissen Früchten in Schmetterlinge sich verwandeln, so müßten ihre Keime eben von außen in die Frucht gekommen sein; doch konnte er das „wie" dieses Vorganges vielfach nicht feststellen, vor allem nicht bei den Gallen (der Gallwespen), und daher läßt er für diese Fälle die Frage nach der Herkunft der Larve offen. betont aber, daß Lebensformen nur von lebenden Wesen. nicht von toten. faulenden Stoffen herstammen könnten. Nur was er beobachtet. gilt ihm. und seinen thatsächlichen Befunden gegenüber gilt ihm des Aristoteles und der andern alten Schriftsteller Autorität nichts.**)

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts war eine Reihe von Beobachtern thätig. das Thatsachenmaterial zu vermehren. die Systematik ward naturgemäß weniger gepflegt. Die in diese Zeit fallenden bedeutsamen Forschungen Swammerdam's werden wir zusammen mit seinem. erst lang nach seinem 1685 erfolgten Tode veröffentlichten, Hauptwerk zu würdigen versuchen.

*) Marcelli Malpighii. Philosophi et Medici Bononiensis dissertatio epistolica de Bombyce. Societati Regiae Londini ad Scientiam Naturalem promovendam institutae, dicata. Lond. 1663 und 1686.

**) Pag. 313 inde discere mihi licuit. quam debile et ruinosum Aristotelis fundamentum sit.

Neben Joh. Gœdart's*) wertvollen Beiträgen, vor allem zur Biologie der Schmetterlinge, haben wir in erster Linie die berühmten Arbeiten einer eigenartigen Frau, der Frau Maria Sibylla Merian**) zu erwähnen. Die nebenstehende Reproduktion einer ihrer gut kolorierten Tafeln mag zeigen, wie vorzüglich sie die Tiere zu beobachten und diese Beobachtungen im Bild festzuhalten verstand. Man vergleiche die Fig. 7—12, welche Abbildungen Aldrovandi's wiedergeben, um sich dessen bewußt zu werden, welchen Fortschritt die Kunst, solche kleinere Tiere darzustellen, im Zeitraum noch nicht eines Jahrhunderts gemacht hat. Die graphischen Künste erreichten eben im 16. und 17. Jahrhundert schnell eine hohe Blüte.

Die Merianin hat jeweils die Futterpflanzen mit zur Darstellung gebracht, im Text kurze Notizen oder Erläuterungen der Bilder gegeben.***) Der Wert ihrer Arbeiten liegt ganz überwiegend in den Tafeln, die seiner Zeit A. Rœsel v. Rosenhof bestimmten, die Wiedergabe der Insekten zu seinem Lebensberuf zu erwählen.

Fig. 13.

*) Joh. Gœdart, metamorphosis et historia naturalis Insectorum. Mediaburgi 1662—67. 3 Bände, 8°.

**) Sie war zu Frankfurt a. M. geboren als Tochter des Kupferstechers Matth. Merian des Älteren, ward von ihrem Stiefvater, dem Miniaturenmaler Morell, unterrichtet und verheiratete sich mit dem bekannten Maler Joh. Andr. Graf in Nürnberg und gab dort ihre Werke über europäische Insekten heraus. Später verließ sie ihren Mann „aus einem besondern Eigensinn" und begab sich nach Westfriesland unter die Labadistische oder sogenannte Brüder- und Schwestern-Gesellschaft. Von Mitte des Jahres 1699 bis 1701 unternahm sie die Reise nach Surinam, als deren Frucht sie ein wundervolles Werk über die dortigen Insekten veröffentlichte. Um 1706 starb sie. (Siehe A. Roesel v. Rosenhof's Der Insekten Belust. 4. Teil, herausgeg. von C. F. C. Kleemann, p. 10.) — M. S. Merian, Histoire des insectes de l'Europe, Franz. Ausgabe von 1730, und M. S. Meriana, Metamorphosis insect. Surinamensium ad viv. nat. magn. pict. atque descr. Amstelodam. 1705. Fol. (Französ., 1726. 's Grafen Haag.)

***) Als Beispiel möge der Text zu der oben wiedergegebenen Tafel dienen: „Blühende Rebe Vitis florens. Diese beiden großen Raupen gehören der gleichen Art an, der einzige Unterschied beruht auf der Färbung, die oben auf der Tafel war braun, die unten grün, beide geschmückt mit schwarzen und weißen Streifen und Flecken. Sie nähren sich von den Blättern der Reben; wann sie fressen, verlängern sie sich um mehr als ein Drittel. Ihre Exkremente sind dunkelgrün und stellen ein Fünfeck dar, dessen Seiten indes gerundet sind, wie wenn kleine Rundstäbchen zusammengefügt wären. Damit man sich leicht eine Vorstellung davon bilden könne, habe ich eine Abbildung unter der unteren Raupe auf der Tafel beigefügt.

Ich habe beobachtet, daß einige der grünen Raupen sich auf die Erde legten und sich zu einem Klumpen zusammenzogen, aus welchem kurze Zeit darauf 6 Maden kamen, die sich in braune Puppen verwandelten, aus deren jeder eine dunkelblaue, schwarz gestreifte Fliege auskroch, mit roten Augen und glasartig durchsichtigen Flügeln.

Die braune Raupe verwandelte sich Mitte Juli in eine hellbraune Puppe und blieb so bis zum Mai des folgenden Jahres, dann schlüpfte ein schöner Nachtschmetterling aus, dessen Kopf, Körper und Vorderflügel

In die gleiche Zeit fallen die schönen mikroskopischen und biologischen Untersuchungen von Ant. v. Leeuwenhœk*) und die Beschreibungen von Insektenverwandlungen des Ant. Valisnieri.**) Joh. Swammerdam's***) Name ist vor allem durch seine inhaltsreichen Studien über die Anatomie und Lebensgeschichte der einzelnen Stadien, dann auch dadurch berühmt geworden, daß er zur Einteilung der Kerfe die Art ihrer Verwandlung heranzog und somit als Erster den Versuch machte, eine natürliche Einteilung der Insekten aufzustellen. Seine Anordnung ist folgende†):

I. Kerfe ohne Verwandlung. Sie wechseln zwar die Haut, aber behalten ihre ursprüngliche Form: Spinnen, Läuse, Asseln, Tausendfüße.

II. Kerfe mit Verwandlung.

1. In allen Lebensperioden bewegt sich das Tier, in der ersten ist es flügellos, in der zweiten bekommt es Flügelstummel (Puppe), in der dritten ganze Flügel. — Dahin die Neuropteren, Orthopteren und Hemipteren, welche er aber nicht als besondere Gruppe abtrennt.
2. Das Tier ist in der mittleren Verwandlungsstufe bewegungslos, hat aber Glieder. — Dahin die Hymenopteren, Käfer und als Anhang die Schmetterlinge.
3. In der mittleren Verwandlungsstufe hat das Tier weder Bewegung noch Glieder, sondern erscheint als eiförmige Puppe. — Hierher die Zweiflügler.

Wie man sofort sieht, handelt es sich hierbei um die Aufstellung einiger Sammelgruppen, während um eine erhebliche Zeit später John Ray,††) berühmt als Erster, der den Spezies- (Art-) Begriff 1685 aufstellte, ein durchgebildetes System herausgab, das wir, ebenfalls H. Burmeister folgend, hier wiedergeben wollen, weil es gewissermaßen den Ausgangspunkt der modernen Systematik gebildet hat:

I. Ametamorphota (Kerfe ohne Verwandlung).

1. apoda (fußlose) (Ringelwürmer).
   a) terrestria (landbewohnende),
   b) aquatica (im Wasser lebende).
2. pedata (mit Füßen versehene).
   a) hexapoda (sechsfüßige).
      α) terrestria (Läuse),
      β) aquatica.
   b) octapoda (achtfüßige) (Spinnen),
   c) quatuordecimpoda (vierzehnfüßige) (einige Krebsfamilien),
   d) polypoda (vielfüßige),
      α) terrestria (Tausendfüße und Asseln),
      β) aquatica (die Krebsfamilien der Amphipoda und Isopoda).

II. Metamorphota (Kerfe mit Verwandlung).

1) larvis et pupis agilibus (mit beweglichen Larven und Puppen) (Orthopteren und Hemipteren),

---

schön rosenrot gefärbt waren, geschmückt mit perroquetgrünen Streifen und Flecken; seine Hinterflügel waren je mit einem schwarzen Fleck gezeichnet, seine Augen gelbgrün. Er hat vorn am Kopf zwischen den kleinen Hörnern (Fühlern) einen feinen, langen, gelben Rüssel oder Schnautze, den er zur Nahrungsaufnahme gebraucht und den er nach Gefallen aufrollen kann und sogar ganz unter dem Kopf verbergen; ich glaube, daß die Verwandlung dieser Raupenart eine der schönsten und bemerkenswertesten ist." (Übersetzt nach der französischen Ausgabe Histoire des insectes de l'Europe, Amsterdam 1730. Gr. Fol.)

*) A. v. Leeuwenhœk: Anatomia et contemplationes ect. epist ad. r. soc. Lond. Lugd. Bat. 1685, — opera omnia. Lugd. Bat. 1722.

**) Dialoghi del Signor Dottor Antonio Valsinieri sopra la curiosa origine di molti insetti. Venezia. 1700. 12°. Auch einen, allerdings recht minderwertigen, systematischen Versuch verdanken wir ihm.

***) J. Swammerdam: Historia generalis Insectorum 1669 und Bybel der Nature, Leyden 1737. — Jan Jacobs Swammerdam, geb. 1637, war ein Schüler der berühmten Anatomen Nicolaus Steno und Regnier de Graf, mit dem er später in Streit geriet. Er hat als Anatom große Triumphe gefeiert, — verdanken wir ihm doch, um nur dies eine zu erwähnen, die richtige Erkenntnis vom Zustandekommen der Unterleibsbrüche —, ebenso als Techniker, denn er hat zuerst die Wachsinjektion der Blutgefäße (21. I. 1667) angewandt und eine Methode, anatomische Präparate zu trocknen, erfunden. Aber sein Lieblingsgebiet waren die Insekten, in deren Präparation er, der auch ein ausgezeichneter Zeichner war, eine außerordentliche Fertigkeit besaß. Viel bewundert ward seiner Zeit, wie er zeigte, daß schon in der erwachsenen Raupe die Teile des Schmetterlings vorgebildet seien. Über 3000 Insektenarten hatte er gesammelt und studiert. Nach einem arbeitsreichen, durch viele Enttäuschungen und religiöse Zweifel des im Alter fast psychopathisch frommen Mannes getrübten Leben starb der geniale Forscher nach langem Siechtum im Jahre 1680, nach Boerhaves Schilderung wohl an der Schwindsucht.

†) Hier folge ich H. Burmeister's Handbuch der Entomologie, 18. I. 1832, p. 661.

††) J. Ray: Method. Insectorum, Londini 1705. 8°.

2. pupa inobili (mit unbeweglicher Puppe),
   a) Coleoptera (Käfer).
   b) Aneloptera,
      α) alis farinaceis (mit mehligen Flügeln) (Schmetterlinge).
      β) alis membranaceis (mit häutigen Flügeln),
         $\alpha\alpha$) bipennia (zweiflüglige).
         $\beta\beta$) quadripennia (vierflügelige und Tetraptera (Hymenopteren).

III. Metamorphosi simplici e vermiculo in animalculum volatile, interposita aliqua quiete (mit einfacher Verwandlung aus einem Würmchen in das geflügelte Tierchen nach einer kurzen Ruhezeit) (die Wasserjungfern und Eintagsfliegen).

Im Anfang des 18. Jahrhunderts mehrt sich schon bedeutend die Zahl der Leute, welche Insekten sammelten und ihre Befunde mitteilten. In Frankreich gab damals de Reaumur*) seine 6 stattlichen Quartbände der Mémoires pour servir à l'histoire des insectes heraus. Die zwei ersten Bände derselben sind den Schmetterlingen gewidmet und stellen eine äußerst wertvolle Bereicherung der Kenntnisse über Bau und Lebensweise vieler Arten dar. Die Beschaffenheit der überaus zahlreichen bildlichen Darstellungen, die seine Werke enthielten, möge die verkleinerte Kopie einer Tafel, Fig. 14, dem Leser vor Augen führen, die zur Illustrierung des Baues der Raupenfüße bestimmt ist. Es sind seine Mémoires das letzte große Insektenwerk, das vor dem für die Nomenclatur (Namengebung) für alle Zukunft grundlegenden Hervortreten Linnés erschien; doch zeigt sich auch ein anderes klassisches und allbekanntes Werk nicht von der Reformation beeinflußt, die Linné in der Namengebung eingeführt und hat somit, obwohl in ihm eine Unmasse neuer Beobachtungen gegeben und vollendet schöne Abbildungen vieler Arten zum erstenmal veröffentlicht wurden, für die Feststellung der Arten nur durch die Citate in anderen, vor allem Linné's, Werken Bedeutung. Es sind dies „Der monathlich herausgegebenen Insectenbelustigungen 3 (resp. 4) Teile" von dem Nürnberger „Mignaturmahler" August Joh. Rœsel v. Rosenhof (der 4. Teil von C. F. C. Kleemann, seinem Schwiegersohn, herausgegeben), erschienen von 1746—1761. Es ist als klassisches Abbildungswerk allgemein bekannt, beschäftigt sich nicht nur mit den Insekten im heutigen Sinne, und zeigt im großen, wie im kleinen, im Text, wie besonders in den Tafeln, das hervorragende Beobachtungstalent und das große künstlerische Können des Nürnberger Meisters. Bei ihm hat die Wiedergabe im Bild einen Höhepunkt erreicht, der nicht mehr überschritten worden ist, was die künstlerische Seite anlangt. Eine schwache Vorstellung von seiner Kunst möge die Fig. 15 geben, auf der leider die Zifferbezeichnung der Figuren entfernt worden ist. Wie er mit Hilfe seiner selbstgefertigten Vergrößerungsgläser bemüht war, auch in die Geheimnisse

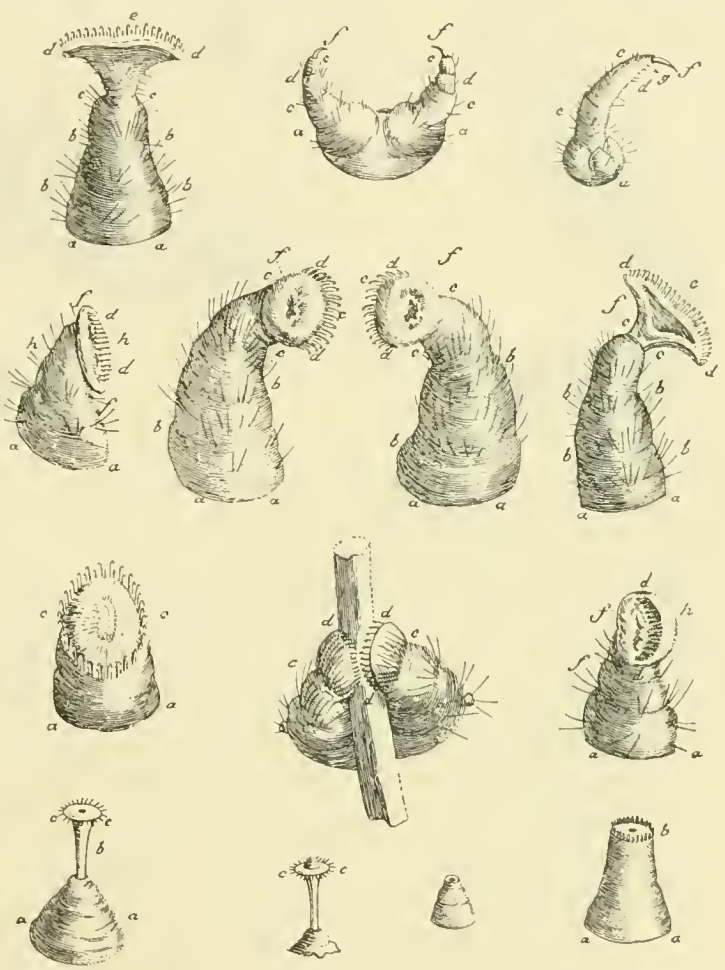


Fig. 14.

*) Mémoirés pour servir à l'histoire des Insectes. Paris 1736—42. Bei einer Lektüre seiner Einleitung wird man leicht erkennen, daß er kein besonderer Systematiker war, ja daß er noch nicht einmal so weit wie Aristoteles in der Umgrenzung des Typus der Insecta vorgedrungen ist.

feinster Strukturen einzudringen, kann. Fig. 16. seine Darstellung des Flächenbildes und Querschnittes einer blau schillernden Apatura-Schuppe belegen, eine Darstellung, die allerdings nicht das richtige getroffen hat, es auch bei den damaligen technischen Hilfsmitteln nicht treffen konnte.

Durch die Einführung der binären Nomenclatur, d. h. der Bezeichnung der Naturobjekte, speziell der lebenden, durch zwei Namen, einen Genus- oder Gattungsnamen und einen diesem nachgestellten Spezies- oder Artnamen, und die strenge Durchführung dieses Prinzips in seinem großen Werke, das in erster Ausgabe im geringen Umfange von 3 Foliobogen, aber ein kolossales Material umfassend, 1735 erschien, ist Carl Linné der Vater unserer heutigen wissenschaftlichen Bezeichnungsweise lebender Wesen, der Tiere wie der Pflanzen, geworden. Dieses große Verdienst und seine enorme Bedeutung für die biologischen Wissenschaften werden dadurch nicht geschmälert, daß seine Auffassung vom Wesen der Naturwissenschaften eine derartige war, daß man sich verwundert frägt, wenn man den Passus*) der ersten Ausgabe liest, wie es möglich war, zu jenen Zeiten eine solche Ansicht zu haben: denn das Benennen der Naturobjekte soll das Fundament und die Hauptsache der Naturgeschichte sein.

Fig. 15. Kopie nach A. Rœsel v. Rosenhof, l. c. I. Teil, Tab. XX. Darstellend **„Die Kamelraupe und derselben Verwandlung zum Papilion“.**

Auch die Beschreibung der Entwicklungsstufen und das Verfolgen von deren Umbildungen können wir nicht eigentlich als „Wissenschaft“ gelten lassen, sondern nur insofern man kritisch, also vergleichend, verfährt. In der Aufdeckung des kausalen Zusammenhangs der Erscheinungen, sowie in der Feststellung der Formverwandtschaft der einzelnen Typen, — auch in dem Falle, daß man auch heute noch deren Herleitung von wirklicher Verwandtschaft durch Abstammung von gemeinsamen Vorfahren nicht annimmt, trotzdem kein einziger stichhaltiger Einwand dagegen bisher vorgebracht werden konnte, — haben wir das Wesen wissenschaftlicher Forschung zu erblicken. Darin aber war Linné ganz im Recht, daß er die Einführung einer festgelegten Bezeichnungsweise der Naturobjekte, um wieder zu erkennen, was ein anderer Forscher vor Augen gehabt, damals als das Wichtigste für die beschreibenden Naturwissenschaften erkannte. Er hat uns gewissermaßen die Buchführung über die Beobachtungen gelehrt und damit erst eine Übersicht über das vorhandene Material ermöglicht.

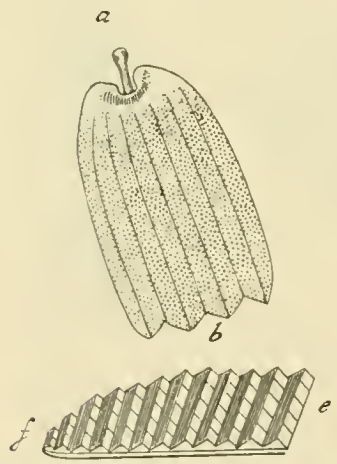


Fig. 16. Kopie nach A. J. Rœsel v. Rosenhof, l. c. III. Teil, Tab. 44, Fig. 6 und 7.

Heute endlich, seit dem letzten Internationalen Zoologenkongreß zu Berlin, 1901, sind wir so weit, daß allgemein gültige Regeln für die Durchführung der zoologischen Nomenclatur angenommen sind. Als Grundlage ist die 10. Ausgabe des Systema naturae vom Jahre 1758 angenommen worden, die zwei dicke Großoktavbände begreift.

Linné hat in der 5. Klasse seines Tiersystems, welches die vielfüßigen Tiere mit einem einfachen Herzen, kaltem Blut, einem Hautskelette und gegliederten Fühlern am Kopfe, die durch seitliche Luftlöcher atmen, umfaßt, die Insekten im heutigen Sinne mit den Myriopoden, Arachniden

*) 12. Naturalista (Historicus naturalis) audit, qui partes Corporum Naturalium visu bene distinguit et omnes has, secundum trinam differentiam, recte describit nominatque. Estque talis Lithologus, Phytologus vel

und Crustaceen vereinigt. Als Kerfe mit 4 Flügeln, deren vordere und hintere häutig und die alle mit Schuppen bedeckt sind, hat er dort die Lepidoptera, die Schuppenflügler, eingereiht; durch die einrollbare Spiralzunge und den behaarten Körper sind sie weiter gekennzeichnet. An Schmetterlingen führt er in der 12. Ausgabe 1767, mit Namen und kurzer Diagnose (Kennzeichnung) 780 Arten auf, davon die meisten europäische, jedoch bei den Tagfaltern 196, bei den Sphinges 22, bei den Attaci 11, bei den Bombyces nur noch 4 Exoten. Man nehme die Zahl des neuen Staudinger-Rebel'schen Katalogs von 1901, welcher 9717*) paläarktische Arten enthält, so sieht man, in welch enormer Weise sich das Material unserer Wissenschaft in diesen noch nicht 150 Jahren vermehrt hat.

Als Hauptgruppen stellte er drei auf: 1. Papilio, mit gegen die Spitze verdickten, oft keulenförmigen Fühlern und (beim Sitzen) aufgerichteten, oben einander zugeneigten Flügeln (bei Tage fliegend) mit 273 Arten; unsere heutigen Tagfalter. 2. Sphinx, mit in der Mitte dickeren, also an beiden Enden verdünnten Fühlern von annähernd prismatischer Form, mit 47 Arten; unsere Sphingiden, Sesiiden, zu deren Gruppe der Legitimae alis integris, ano barbato**) er auch die Macroglossum-Arten stellt, (Linné's legitimae, die echten) und Zygaeniden samt Syntomis (Linné's adscitae, die dazugezogenen). 3. Phalaena, mit borstenförmigen Fühlern, die von ihrer Wurzel bis zur Spitze allmählich dünner werden; die Flügel (beim Sitzen) zumeist nach unten geschlagen (Nachts fliegend).

Diese werden in folgende Hauptgruppen eingeteilt:

1. Attaci, 17 Arten: die „Nachtpfauenaugen" (Saturniiden) und Nudaria mundana (dubiae familiae, zweifelhaft zu welcher Familie gehörig).
2. Bombyces, 64 Arten: die „Spinner", darunter einige Noctuiden (Orth. lota, Tox. lusoria, Jasp. celsia, Scol. libatrix, Calp. capucina).
3. Noctuae, 112 Arten: die „Eulen"; von denen die Z. aesculi und die Hepioliden als N. elingues abgesondert sind; unter den N. spirilingues verbleiben aber z. B. gewisse Arctiiden (Call. dominula, hera) (= quadripunctaria Poda), Pler. matronula, Phr. fuliginosa, H. iacobaeae, Lithosiiden (Oe. quadra, Gn. rubricollis, L. complana), Naclia ancilla, Brephos parthenias, Cymatophoriden (Th. batis, C. ocularis, P. flavicornis).
4. Geometrae, 88 Arten: die „Spanner", darunter Dr. falcataria, Eur. urticata, Pyr. cingulata, die Hydrocampinen.
5. Tortrices, 45 Arten: die „Wickler", darunter Nycteoliden (E. clorana, H. prasinana) und Choreutinen (Sim. pariana und fabriciana).
6. Pyralides, 18 Arten: die „Zünsler", darunter die Hypeninen und Cym. duplaris.
7. Tineae, 108 Arten: die „Motten", darunter einige Lithosiiden (irrorella, lutarella, mesomella), Crambiden und Nola cucullatella.
8. Alucitae, 8 Arten: die „Federmotten", zu denen er auch richtig, trotz der entgegenstehenden Diagnose *monodactyla*, mit ungeteilten Flügeln, stellt.

Einen wesentlichen Fortschritt bedeutet für die Systematik der gesamten Insekten Joh. Christ. Fabricius' (geb. 1748 zu Tondern in Schleswig, † 3. III. 1808 als Professor zu Kiel) Einteilung in seinem Systema Entomologiae 1775, indem er als erster die Mundteile zur Sonderung der Insekten-Ordnungen (Klassen, wie er sie nannte) benützte.

Bei den Schmetterlingen, den „Glossata" (mit Zunge) hat er bei Papilio (101 Arten) zu den Linné'schen Hauptgruppen der Equites, Heliconii, Danai, Nymphales, Plebeji die bei Linné unter den Heliconii (und Danai candidi) untergebrachten Formen als Parnassii abgetrennt („alis rotundatis, denudatis" die mit abgerundeten, entblößten Flügeln), von Sphinx sind Sesia (dabei zuerst die Macroglossum-Arten) und die adscitae als Zygaena der ersten Gattung als gleichwertig gegenübergestellt (zusammen 74 Arten). Unter Bombyx hat er die Attaci Linné's mit dessen Bombyces vereinigt, dazu die bei Linné unter den Noctuen untergebrachten Arctiiden sowie Gn. rubricollis gestellt (113 Arten). Die Noctuae elingues Linné's sind (samt Z. aesculi!) als Hepialus ab-

Zoologus. (Naturforscher heißt, wer die Teile der Naturgegenstände mit dem Gesicht gut unterscheidet und diese alle nach ihrer dreifachen Verschiedenheit beschreibt und benennt. So einer ist ein Litho-, Phyto- oder Zoologe.)

13. Scientia naturalis est divisio ac denominatio illa corporum naturalium, ab ejusmodi Naturalista (12) judicio instituta. (13. Naturwissenschaft ist jene Einteilung und Benennung der Naturgebilde, von einem solchen (Punkt 12) Naturforscher beurteilt und aufgestellt.)

*) Da die Numerierung des Kataloges keine vollständig fortlaufende ist, ist diese durch Addierung der Endzahlen beider Teile und der Nachträge gewonnene Zahl nicht ganz genau.

**) Die echten mit ganz(randig)en Flügeln und Bart am Körperende.

getrennt (6 Arten). Die spirilingues folgen als Noctuae (122 Arten), die Lithosiiden Oe. quadra, L. complana, deplana, die Cymatophoriden (Th. batis) noch dabei, Sc. libatrix richtig hierher gestellt. Für die Geometrae ist der Name Phalaena eingeführt, dabei noch Drep. falcataria, Eur. urticata, die Hydrocampinen und hinzugezogen Linné's Pyrales. Als Pyralis sind Linné's Tortrices bezeichnet, zu ihnen die Nud. mundana gestellt. Die Tineae L. sind geteilt in Tinea mit 4 Palpen und Alucita mit 2 Palpen: „subnudi, ad medium bifidi: lacinia interiore acutissima" (!!); die Alucita L. als Pterophorus bezeichnet. Dies mag zeigen, wie gering die Fortschritte gegenüber Linné bei der Ordnung der Lepidopteren sind.

Schon 1776 erschien das Systematische Verzeichnis der Schmetterlinge der Wiener Gegend, herausgegeben von einigen Lehrern am K. K. Theresianum (Ign. Schiffermüller, in dessen Sammlung die Typen sich befanden, später als K. K. Rat, Konsistorialrat des Linzer Kirchensprengels zu Weitzenkirchen in Oberösterreich lebend und Mich. Denis, später K. K. Hofrat und I. Kustos der Wiener Hofbibliothek).

Die Namen dieses Verzeichnisses sind größtenteils nicht von Kennzeichnungen der neuen Arten begleitet, so daß für die Nomenklatur seine Namen nur indirekt, indem sie damals namentlich von Fabricius angenommen und mit Kennzeichnungen (Diagnosen) versehen wurden, von Bedeutung sind. Wie viel mehr Einsicht in die natürlichen Gruppen die Verfasser des Wiener Verzeichnisses hatten, möge die folgende Tabelle aufzeigen, die ihre Einteilung wiedergibt, bei der ich in Klammern jeweils angemerkt habe, welchen heute angenommenen Familien oder Geschlechtern die Arten der betreffenden Gruppe zuzurechnen sind.

I. „Gattung". Abendschmetterlinge oder Schwärmer. Sphinges L.

A. Spitzkopfraupen; zackenflügelige Schwärmer [= Smerinthus]
B. Stumpfkopfraupen; ringleibige Schwärmer [Sphinx + Acherontia]
C. Fleckraupen; halbringleibige Schwärmer [Deilephila s. str.]
D. Augenraupen; spitzleibige Schwärmer [Choeroeampa + Daphnis]
E. Langleibraupen; bartleibige Schwärmer [Maeroglossum]
F. Milchhaarraupen; glasflügelige Schwärmer [Sesiidae + Thyrididae]
G. Scheinspinnerraupen; fleckige Schwärmer [Anthroceridae].
Mit fleckigen Vfln [Anthrocera + Syntomis].
Mit einfärbigen Flügeln [Procris].

II. „Gattung". Die Nachtschmetterlinge. Phalaenae L.

I. Abt. Die Spinner. Bombyces L. [+ Attaci L.]

I. Raupen mit 16 Füßen.

A. Scheinschwärmerraupen; mondmacklige Spinner [Bombyx, Endromis, einige Notodonta-Arten und Spatalia, Aglia]
B. Sternraupen; pfauenäugige Spinner [Saturnia]
C. Knospenraupen; nacktflügelige Spinner [Lymantriidae pro p.: Penthophora, Oeneria rubra]
D. Knopfraupen; weißliche Spinner [Lymantriidae pro p.]
E. Bärenraupen; edle Spinner [Arctiidae pro p.]
F. Hasenraupen; gelbfüßige Spinner [Spilosoma, Arctinia]
G. Bürstenraupen; streckfüßige Spinner [Lymantriidae pro p.: Dasychira, Colocasia]
H. Schopfraupen; stirnstreifige Spinner [Notodontidae pro p.: Pygaera]
I. Halsbandraupen; zahnflügelige Spinner [Lasiocampidae pro p.]
K. Pelzraupen; weißmacklige Spinner [Lasiocampidae pro p. und Lemonia dumi]
L. Haarraupen; wollige Spinner [Lasiocampidae pro p.: Malacosoma etc.; Lemonia taraxaei; Thaumatopoeidae]
M. Halbhaarraupen; großstirnige Spinner [Notodontidae pro p.: Phalaera, Notodonta trimacula; Diloba; Valeria oleagina]
N. Holzraupen; bleichringige Spinner [Cossus, Zeuzera]
O. Wurzelraupen; schmalflügelige Spinner [Hepiolidae]
P. Scheineulenraupen; haarige Spinner [Asteroscopus sphinx; Ptilophora plumigera]
Q. Scheinspannerraupen; großzahnige Spinner [Scolioptery x, Pterostoma]
R. Buckelraupen; rückenzahnige Spinner [Notodontidae pro p. und Calpe].

II. Raupen mit 14 Füßen.
S. Gabelraupen; zackenstriemige Spinner [Notodontidae pro p.]
T. Spitzraupen; spannerförmige Spinner [Drepanidae].
III. Raupen ohne sichtbare Füße.
U. Schneckenraupen; wicklerförmige Spinner [Limacodidae].

2. Abt. Die Eulen. Noctuidae (mit 26 Gruppen = Genera im heutigen Sinn).
3. Abt. Die Spanner. Geometridae L. (mit 15 Gruppen).
4. Abt. Die Zünsler oder Lichtmukken. Pyralides L. (mit 2 Gruppen).
5. Abt. Die Blattwickler. Tortrices L. (mit 6 Gruppen).
6. Abt. Die Schaben. Tineae L. (mit 4 Gruppen, dabei als erste die Psychidae).
7. Abt. Die Geistchen oder Federmukken. Alucitae L.

III. „Gattung". Die Tagschmetterlinge oder Falter. Papiliones L. (mit 15 Gruppen).

1. Abt. Gemeinförmige Raupen.
A. Afterwicklerraupen; großköpfige Falter. Pap. Plebeji urbicolae L. [Hesperidae]
B. Scheinspinnerraupen; durchsichtige Falter [Parnassius]
C. Sprekkenraupen (bunte R.); großschwänzige Falter. Pap. Equites L.: a) [Zerynthia], b) [Papilio]
D. Rückenstreifraupen; weiße Falter. Pap. Danai candidi L. [Pieris, Anthocharis]
E. Seitenstreifraupen; gelbe Falter, a) [Gonopteryx], b) [Colias]
F. Zweispitzraupen; randäugige Falter. Pap. Nymphales gemmati L. [Satyridae]
G. Hörnerraupen; schillernde Falter [Apatura]
H. Halbdornraupen; fleckstreifige Falter [Limenitis, Neptis]
I. Scharfdornraupen; eckflügelige Falter, a) [Vanessa atalanta, cardui], b) [V. io, antiopa, polychloros, xanthomelas, Gr. l album, urticae, c album], c) [Arachnia]
K. Halsdornraupen; silberreiche Falter [Argyanis]
L. Scheindornraupen; scheckige Falter [Melitaea, aber auch A. hecate, als eigene Untergruppe Nemeobius].

2. Abt. Asselförmige Raupen.
M. Schmalschildraupen; goldglänzende Falter [Chrysophanus]
N. Hochschildraupen; vieläugige Falter [Lycaena]
O. Flachschildraupen; kleinschwänzige Falter [Thecla, Zephyrus, Callophrys]
P. Unbekannte Raupen; zweifelhafte Falter, die Ascalaphus-Arten, von denen Denis und Schiffermüller selbst zu der Annahme (gegen Scopoli) geneigt waren, sie seien keine Schmetterlinge.

Wie sich hieraus ergibt, haben die Verfasser vor allem auch Merkmale der früheren Stände, speziell der Raupen, ihrer Einteilung zugrunde gelegt; vielfach sind dadurch unnatürliche Zusammenstellungen entstanden, so daß der erste Versuch, die Systematik der Lepidopteren wesentlich auf die Raupen zu gründen, schon das Bedenkliche einer solchen Methode zeigt, ohne freilich manchen späteren Forscher genügend davor zu warnen.

Vergleicht man die 1793 u. 1794 erschienene Entomologia systematica von J. Chr. Fabricius, so findet man z. B. bei den Tagfaltern die Nymphales und Satyri wesentlich unrichtiger beurteilt, ebenso bei den Parnassii die Ap. crataegi, als Hesperia die Lycaeniden und Hesperiden, mit der Linné'schen Trennung, noch vereinigt, bei den Sphinges wieder die Sesien in die buntere Reihe einbezogen — kurz, nicht entfernt die Einsicht, wie sie die grossen Wiener Kenner in ihrem systematischen Verzeichnis bewiesen haben. Nur die Heraushebung der Genera Cossus und Hepialus muß als ein, allerdings von den Wienern schon tatsächlich vorweggenommener, Fortschritt bezeichnet werden. Im Supplementum Entomoligiae systematicae (1798) hat er schließlich noch die Genera Lithosia, Galleria, Phycis, Crambus, Tinea, Alucita, Ypsolophus nach den Mundteilen charakterisiert. Des Fabricius' konsequent festgehaltener Standpunkt, nur die Mundteile zur Einteilung zu benutzen, konnte speziell bei den Schmetterlingen zu keinem tieferen Eindringen in den Formenreichtum führen.

In die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts fällt eine große Anzahl von Werken, namentlich Abbildungswerken, die allerdings noch nicht alle die binäre Nomenklatur bei den dargestellten Arten durchführten, so hat erst Panzer ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Namen für Dr. Schäffer's

Icones Insectorum circa Ratisbonam indigenarum coloribus naturam referentibus expressae Tom. I—III (1766—1779) gegeben. Schon früher erschienen Poda's Insecta Musei Graecensis (1761) und Scopoli's Entomologia carniolica etc. (1763), sowie das wegen der nahen Beziehungen zu Linné sehr wichtige Werk: Clerk's Icones Insectorum rariorum cum nominibus eorum trivialibus, locisque C. Linnaei ect. Syst. Nat. allegatis (1759—1764). Gleichzeitig Hufnagel's Tabellen von den Tag-, Abend- und Nachtvögeln der Gegend um Berlin (1766—1769), zu denen Rottemburg seine Anmerkungen in: Der Naturforscher (1775—1777) veröffentlichte. Etwas später, abgesehen von dem schon 1752 erschienenen ersten Bande, De Geers Mémoires pour servir à l'hist. des Insectes, Tom. II—VII (1771—1778) und „Naturgeschichte aller Insekten etc., Schmetterlinge Bd. I u. II 1783 und 1784 von Jablonsky, B. III—X 1789—1804 von Herbst. Schon 1777 begannen „Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen von Eug. Joh. Christ. Esper" zu erscheinen, deren V. Bd. 1794 erschien und deren Supplemente bis 1805 fortgesetzt wurden. Esper hat Raupe, Puppe und Schmetterling, soweit dies ihm möglich war, zusammen abgebildet, auch vergrößerte Abbildungen von Eiern geliefert. Die heutigen Namen der Arten zeigen uns, wie groß die Bedeutung seines Werkes, der Abbildungen, wie auch des Textes, für die Erweiterung unserer Specieskenntnisse war. Anders Ernst und Enqramelle's Papillons d'Europe (1779—1792), da leider nur wenig die lateinische Bezeichnung der Arten angewandt wurde, so daß nur dadurch, daß andere Forscher ihre Abbildungen zitierten, diese für die Feststellung der Arten von größerer Bedeutung geworden sind. Vor allem aber sind die Werke Jakob Hübner's hervorzuheben. In seiner Sammlung europäischer Schmetterlinge 1793—1827, die von Geyer 1827—1841 fortgesetzt wurde, ist eine überaus große Artenzahl zum erstenmal durch das Bild gekennzeichnet worden und die meisten in sehr guten Abbildungen. Sehr wichtig sind auch seine Beiträge zur Geschichte der Schmetterlinge (1786—1791), in der die Kenntnis der ersten Stände, besonders der Raupen, eine große Förderung erfuhr, nachdem schon im Wiener Verzeichnis eine Menge Entdeckungen niedergelegt worden war. Aus dieser Zeit der intensivsten Verbreiterung unserer Artenkenntnis seien noch Bergsträßer's, speziell für die Lycaeniden, wichtigen Werke: Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge (1779) und Nomenklatur und Beschreibung der Insekten in der Grafschaft Hanau (1778—1780), sowie Borkhausen's Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge erwähnt. Eine besondere Stellung nimmt das Werk Sepp, Beschouwing der Wonderen Gods in de minstgeachte schepzelen of Nederlandsche Insecten ect. ein, das von 1762—1860 in 8 Teilen erschien und von Snellen van Vollenhoven von 1860—1894 in weiteren 3 Teilen fortgesetzt wurde. Die Verbreiterung der Kenntnisse von den einzelnen Tierformen war zunächst nicht mit einer Vertiefung derselben verbunden. Auch sehr viel nutzlose Arbeit ist in damaliger Zeit in Bild und Wort geleistet worden, so daß man des Fabricius zornigen Satz: Nimia verbositate vero crambeque decies cocta paginas polluunt et scientiae nitorem pinquedine obruunt*) begreift, wenn auch seine Gereiztheit darüber, daß man die Mundwerkzeuge nicht allgemein als alleinseligmachend in der Systematik anerkannte, uns heute nicht berechtigt erscheint.

Um die Wende des Jahrhunderts erstanden in dem Chev. de la Marck (Lamarck) und Georg Cuvier die beiden großen Zoologen, die der Zoologie neue Bahnen wiesen und, besonders Cuvier, die Lehre vom Bau der Tiere, die Morphologie, eigentlich erst schufen. Im Anschluß an ihre epochemachenden Werke wurden die Insekten naturgemäß abgegrenzt und deren Systematik wesentlich verbessert. Latreille hat die Insekten in G. Cuvier's Règne animal bearbeitet, und ich gebe hier einen Überblick über seine Anordnung der Schmetterlinge in der 2. Ausgabe (1829), um zu zeigen, wie weit die Cuvier'sche Schule damals in diese Materie eingedrungen war, dabei vor allem auf Ochsenheimer's (und Treitschke's) Schultern stehend.

1. Familie. Diurna.

A. Nur Endsporen an den Hinterschienen.

I. Die Fußklauen sehr deutlich, die Raupen lang,

1. mit 6 Gehbeinen; die Gattungen: Papilio, Parnassius Latr., Thais, Pieris, Colias;
2. mit (ev. nur beim ♂) nur 4 Gehbeinen; die Gattungen: Danais, Argynnis, Melitaea. Vanessa, Libythea, Nymphalis Latr., die Apaturiden, Limenitis, Neptis, Satyrus.

*) Im Vorwort zum Supplement. Ent. syst. Zu deutsch: Aber mit allzugroßem Wortschwall und schon zehnmal gekochtem Kohl beschmieren sie [nämlich die Entomologen] und zerstören mit ihrem Schmutz [Fett] den Glanz der Wissenschaft.

II. Die Fußklauen sehr klein; die Raupen länglichrund oder asselförmig: Erycina Latr. Polyommatus [die Lycaeniden].

B. Die Hinterschienen mit zwei Sporenpaaren: Hesperia (und Urania).

2. Familie. Crepuscularia.

Die Gattungen: Sphinx, Smerinthus Latr., Sesia, Thyris [Aegocera Latr.], Zygaena [Anthrocera], Syntomis, Atychia, Procris, Aglaope.

3. Familie. Nocturna.

I. Hepialites: Die Raupen leben im Innern von Pflanzen, die Ränder der Abdominalringe der Puppe gezähnt, die Fühler der Imago stets kurz: Hepiolus, Cossus, Stygia, Zeuzera.

II. Bombycites: Der Rüssel stets sehr kurz, die Fühler der ♂♂ kammförmig; die Raupen leben frei, verwandeln sich meist in reinen Seidengehäusen:
1. Saturnia. 2. Lasiocampa, Bombyx [mit B. mori, M. neustria, Thaum. processionea].

III. Pseudobomcyces: Die Hinterflügel ohne Haftborste, der Rüssel sehr kurz bis lang, die Fühler, wenigstens bei den ♂♂, kammförmig oder sägezähnig.
1. Sericaria Latr. [dispar F.], dazu: Endromis [Phalaera, Colocasia], Liparis [= Dasychira], Pygaera und Orgyia O. p. p. 2. Orgyia O. p. p. 3. Limacodes. 4. Psyche. 5. Chelonia God. [Arctia Schrk.], Callimorpha Latr., Lithosia.

IV. Aposura: Die Raupen ohne Afterbeine, mit einer, ev. zwei Afterspitzen: Dicranura God. [= Harpyia, = Cerura] und Platypteryx [= Drepana Schrk.].

V. Noctualites: Der Rüssel hornig, meist lang, das Mittelglied der Palpen breit, sehr zusammengedrückt, das Endglied klein oder viel dünner als das Mittelglied.
1. Erebus, dazu aus Europa nur Ophiusa [Cerocala scapulosa] und wohl auch Catocala und Brephos.
2. Noctua (darunter Odontoptera Latr. [Pterostoma] palpina) mit den verschiedenen Gattungen Ochsenheimer's, die Latreille nicht als denen in den übrigen Hauptgruppen gleichberechtigt gelten läßt.

VI. Tortrices [dabei Hyl. prasinana].

VII. Phalaenites [Geometrae L.].

VIII. Deltoides Latr. [die Hypeninen].

IX. Tineïtes Latr.: Botys Latr., Hydrocampe Latr., Aglossa Latr., Galleria, Crambus F., Alucita Latr. [Hypsolophus F.], Euplocamus Latr., Phycis, Tinea, Hithya Latr., Hyponomeuta Latr., Oecophora Latr., Adela Latr.

X. Pterophorites.

Eine zusammenfassende kritische Darstellung des bis dahin Bekannten, wobei die Einteilung des Wiener Verzeichnisses vielfach erst für die Aufstellung von Geschlechtern (Genera) nutzbar gemacht wurde, gibt das Werk F. Ochsenheimer's „Die Schmetterlinge von Europa" Bd. I bis IV (1807—1816) und dessen Fortsetzung von Fr. Treitschke, Bd. V—X (1826—1835). Unsere heutigen Angaben über die ersten Stände der Arten gründen sich in vielen Fällen auf dieses Werk, das selber wieder auf den Schultern der früher erwähnten, speziell Esper's u. Hübner's stand; so hat auch E. Hofmann, als er seine Raupen der Großschmetterlinge Europas zusammenstellte, diese Angaben in vielen Fällen seinen Ausführungen zugrunde gelegt und seine Abbildungen zum überwiegenden Teil den Abbildungswerken dieser Epoche, mit Rösel von Rosenhof beginnend, entlehnt. Er hat damit diese weiten Kreisen der Sammler nicht zugänglichen Veröffentlichungen diesen nutzbar gemacht.

Von den Werken der Cuvier'schen Periode, welche wesentlich zur Erweiterung unserer Einzelkenntnisse beigetragen haben, seien nur noch die folgenden erwähnt: A. H. Haworth, Lepidoptera britannica (1803—1829); Germar, Fauna Insectorum Europae (1812—1844); Fischer de Waldheim, Entomographie de la Russie (1820—1824); Godart und Duponchel, Histoire naturelle des Lépidoptères de France (1821—1826 u. bis 1842); C. F. Freyer, Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge (1827—1831) und Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde (1831—1858); Boisduval, Icones hist. des Lédidopt. nouveaux ou peu connus de l'Europe (1832—1837); J. F. Stephens, Illustrationes of Brit. Entomology etc. (1829—1835) und List of the Spec. of Brit. Anim. in the coll. of the Brit. Mus. P. V. (1850—1852); Wood, Ind. Entom.; or, a complete ill. Cat. ect of the Lep. Ins. of Great Britain (1833—1839); P. Rambur, Faune Entomol. de l'Andalousie (1838—1839); Westwood und Hum-

phrey, Brit. Buttertlies (1840—1841) u. Brit. Moths (1851); E. Eversmann, Fauna Lep. Volgo-Uralensis (1844); A. Guenée, Europ. Microlep. Index. method. (1845) und Species génér. des Lépidoptères (1852—1857); H. T. Stainton, An attempt of a system. Cat. of the Brit. Tineidae and Pterophoridae (1849, Suppl. 1851) und Insecta Brit. Lepid. Tin. and Pteroph. (1854), ferner seine Bearbeitung der Tineina in der List of the Spec. of ect. Brit. Mus. Dazu verdienen noch namentlich Em. v. Frivaldsky und, als Systematiker eine hervorragende Rolle einnehmend, E. Zeller sowie Jul. Lederer hier genannt zu werden.

So waren allmählich große Strecken Europas erforscht und die Resultate bekannt gegeben worden, allerdings noch große Gegenden ganz unbekannt geblieben, immerhin aber ein so großes Material zusammengetragen worden, daß man in der Lage war, mit Aussicht auf wesentliche Fortschritte an die Neubearbeitung der Systematik der Lepidopteren zu gehen. G. A. W. Herrich-Schäffer war es, der in seinem monumentalen Werke: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Hübner, Bd. I—VI, Regensburg 1843—56, der Schöpfer der modernen lepidopterologischen Systematik geworden ist, der damals so viel tiefer in die Verwandtschaft der Formen eindrang als alle vor ihm, daß auf lange Zeit sein System nicht überholt wurde, ja von der Mehrzahl der Schmetterlingsforscher in seiner hohen Bedeutung gar nicht erfaßt wurde. Ihm zunächst kam damals in seinen Studien Zeller und auf ihre Arbeiten haben dann H. v. Heinemann und W. F. Wocke ihr Meisterwerk, die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, Braunschweig 1859—1870 I—III, 1 von H. v. Heinemann und III, 2, nach Heinemann's Tod, von W. F. Wocke bearbeitet, 1876, aufgebaut, dessen Systematik in den meisten Fällen auch heute noch nicht übertroffen worden ist. Erst dadurch, daß man die Morphologie des Schmetterlingsflügels, seines Geäders und seiner Bekleidung, an Stelle der Herrich-Schäffer'schen Beurteilungsmethode setzte, ist man in der Systematik einen erheblichen Schritt weiter gekommen; die Arbeiten Ottmar Hofmann's über die deutschen Pterophoriden und Orneodiden sind die Früchte der Vereinigung der Herrich-Schäffer'schen Schulung mit den modernen morphologischen Forschungen.

Die Erweiterung unserer Arten- und Varietätenkenntnis ist seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts durch einen Mann mehr gefördert worden, als durch alle andern, durch O. Staudinger. Leider hat die zweite Auflage seines Kataloges, so unentbehrlich sie dem Sammler und dem Forscher war, durch ihre veraltete Systematik bei den sogenannten Macrolepidopteren, die Entwicklung der Schmetterlingssystematik wesentlich beeinträchtigt; hoffen wir, daß das Unhaltbare vieler Anordnungen in der neuen III. Auflage, das trotz H. Rebels Mitarbeit nicht eliminiert werden konnte, die Sammler nicht hindert, in Zukunft mit der weiteren Entwicklung der wissenschaftlichen Systematik mitzugehen. Neben O. Staudinger hat eine große Zahl von Forschern und Sammlern in den letzten Jahrzehnten daran gearbeitet, unsere Formenkenntnis zu erweitern, die Abgrenzung und Einreihung der Arten richtig zu stellen, die Systematik zu vertiefen, die ich im einzelnen hier alle nicht aufführen will, der spezielle Teil des Werkes zeigt wohl zur Genüge, wie viele sich erfolgreich betätigt haben.

Daneben hat die Morphologie der Schmetterlinge durch die moderne Entwicklung der Zoologie einen neuen Aufschwung genommen, nachdem man lange Zeit über die Epoche, die in Savigny's Arbeiten gipfelte, nicht wesentlich hinausgekommen war. Auch die Biologie hat seit dem durch das Erscheinen des Ch. Darwin'schen Hauptwerkes (1859) bedingten Sieg des descendenztheoretischen Gedankens einen großen Aufschwung genommen; als neuer Zweig ist die experimentelle Forschung hier später hinzugekommen. Auf all dies hier näher einzugehen, dürfte sich nach dem in den späteren Abschnitten Ausgeführten erübrigen.

Morphologie der Schmetterlinge.

1. Kennzeichnung der Ordnung.

Die Schmetterlinge machen eine vollkommene Verwandlung durch, indem aus dem Ei ein Räupchen schlüpft, ein ursprünglicher gegliedertes, ungeflügeltes Tierchen, das, sich wiederholt häutend, heranwächst, mit kauenden Mundwerkzeugen die Nahrung aufnehmend. Ist es ausgewachsen, so verwandelt es sich in eine ruhende, keine Nahrung aufnehmende, schon geflügelte, überhaupt im äußern Bau der Imago schon recht nahe stehende Puppe, bei der zumeist der Chitinüberzug der verschiedenen

Körperteile zu einer zusammenhängenden Hülle, deren Gliederscheiden bei einigen Familien sich beim Ausschlüpfen des Schmetterlings voneinander trennen, verschmilzt, nur selten aber Leib und Glieder getrennt sind. In diesem Stadium findet ein tiefgreifender innerer Umbau des ganzen Tieres statt und schließlich entschlüpft der Puppe der Schmetterling. In dieser Gestalt pflanzen sich die Tiere fort; gewöhnlich zweigeschlechtig durch befruchtete Eier, selten, häufig nur bei den Sackträgern (Psychiden), eingeschlechtig durch unbefruchtete Eier. Mit der Entstehung der entwicklungsfähigen Eier ist der Kreis der Metamorphose (Verwandlung) geschlossen.

Die Mundwerkzeuge des geschlechtsreifen Tieres, der Imago, sind bei einer Familie, den mit zum Kauen tauglichen Oberkiefern versehenen Micropterygiden, sehr viel ursprünglicher als bei den übrigen; bei diesen sind die Mandibeln (das erste Kieferpaar) stets so weit rückgebildet, daß sie nicht mehr gebraucht werden können, meist bis auf Spuren verschwunden, die Außenladen des zweiten Kieferpaares (der sog. I. Maxillae) zu einem Saugrüssel umgebildet, der öfter verkümmert ist, nur selten fehlt, die Innenladen ganz rückgebildet. Daneben stehen die 1- bis 6-gliederigen Kiefertaster (Palpi maxillares) und die 3-gliederigen, nur selten stärker rückgebildeten Lippentaster (Palpi labiales, Palpen schlechthin), die dem II. Maxillenpaar angehören. Bei vielen Gruppen finden sich die Mundteile stark verkümmert. Der Kopf des Weibchens von Heterogynis zeigt im wesentlichen noch den Bau des Raupenkopfes.

Die Flügel sind mit eingelenkten Schüppchen bedeckt (daher der Name Lepidoptera, von λεπίς Schuppe), zumeist stehen nicht eingelenkte, sondern mit der Flügelchitinhaut verwachsene Stacheln nur auf beschränkten Stellen, können auch ganz fehlen, bei einigen Familien bedecken sie indes noch die ganze Flügelfläche. Nur bei den Eriocraniiden, Micropterygiden und den Hepioliden sind Vorder- und Hinterflügel annähernd gleich gebildet, bei allen andern Familien zeigt das zweite Adersystem, von vorn her gerechnet, auf den Hinterflügeln regelmäßig nur zwei Endäste, deren einer mit der vordersten Ader in der Regel fast ganz verschmolzen ist, auf den Vorderflügeln aber normalerweise fünf. Verkümmerung der Flügel findet sich, speziell beim Weibchen, in manchen Familien; Fehlen derselben selten (bei den Weibchen der Psychidae und der Heterogynidae).

Das Strickleiter-Nervensystem, das außer den Kopfknoten im ursprünglichen Zustand (bei den Hepioliden) in jedem Brustring ein verwachsenes Nervenknotenpaar und deren fünf im Abdomen aufweist, ist durch Verschmelzung der Paare verschieden stark konzentriert, schließlich auf zwei Brust- und vier Bauchknoten.

2. Das Ei (Ovum).

Die Eier sind große Zellen, die mit Dotter in Form verschieden gestalteter Kügelchen reichlich versehen sind. Der Dotter ist das Material, durch dessen Aufbereitung die eigentliche lebende Substanz, das sog. Protoplasma und die Zellkerne, an Masse zunehmen können. Durch komplizierte Entwicklungsvorgänge, die sich an einfachere, zur Bildung vieler Zellen aus der einen führende Prozesse anschließen, entsteht aus dem Ei schließlich eine junge Raupe, die die Schale des Eies aufnagt, die erste Öffnung erweitert, dabei oft die Splitter der Eischale verzehrt und, wenn das Loch groß genug, das Ei verläßt.

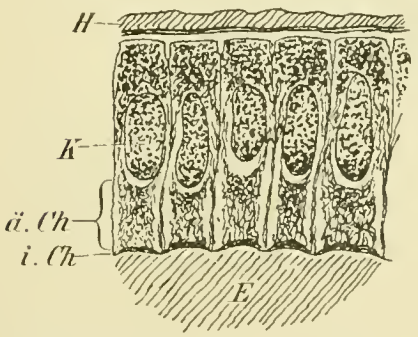


Fig. 17. Eischalenbildung bei Dendrolimus pini. *K* Kerne in den Cylinderzellen des Eiröhrenepithels; *E* Eimasse; *i. Ch* innere Chitinlage; *ä. Ch* äussere, in Bildung begriffene Chitinlage, deren Teile durch von den basalen Zellteilen kommende Protoplasmawände noch getrennt sind; *H* Hülle des Eileiters.

Die Eier werden in den aus Röhren bestehenden Eierstöcken der Weibchen gebildet. Sie haben eine verhältnismäßig feste Chitinschale, welche nicht vom Ei selbst, sondern von den die Eiröhren auskleidenden Zellen gebildet wird. Dabei läßt sich zuerst erkennen, wie die — nach ihrem Verhalten gegen Reagentien mit Chitin oder Vorstufen desselben erfüllten — Zellen, jede einzelne für sich, an der Schalenbildung sich beteiligen (Fig. 17). Später deuten nur noch Porenkanälchen an, daß die Felder zwischen ihnen von einzelnen Zellen gebildet sind (Fig. 18). Die Ziselierungen der Eischalen-

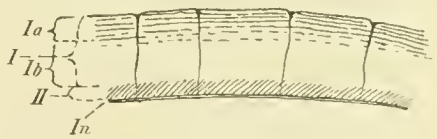


Fig. 18. **Ältere Eischale eines Eiröhreneies von Dendr. pini.** *I* äussere Chitinschicht; *Ia* äussere, diffus gefärbte, *Ib* innere ungefärbte Abteilung derselben; *II* innere Chitinschicht; *In* innerste, vom Ei stammende?, Lage. Man beachte die aussen trichterförmig erweiterten Kanälchen, die bis auf die innerste Schicht reichen.

oberfläche sind also durch die Tätigkeit der Zellen (Epithelien) der Eiröhren entstanden, und in vielen Fällen zeigt sich dies noch in einer feinen polygonalen Felderung der Oberfläche. An einem Pol ist die Struktur eine eigenartige, am sog. Mikropylarfeld. Dort finden sich größere Poren, die es einer männlichen Keimzelle gestatten, ins Innere einzudringen und dort sich mit der Eizelle zu einem Lebewesen zu vereinigen. Zumeist haben die Eier eine recht harte Chitinschale, welche die mikroskopische Verarbeitung derselben äußerst schwierig macht; nur wenige Gruppen haben dünne, vereinzelte sogar recht dünne Eischalen.

Die Form der Schmetterlingseier ist sehr wechselnd: kugelig, halbkugelig, Kreissegmenten ähnlich, eiförmig, ellipsoidisch, walzig, birnförmig, zitronenförmig, kegelig, flach kegelstumpfartig, mit oder ohne eine größere Delle am Mikropylarfeld; liegt das Mikropylarfeld an der Seite, so spricht man von liegenden, liegt es oben, so von aufrechten Eiern.

Fig. 19 zeigt bei ansehnlicher Vergrößerung ein halbkugeliges, mit meridional gelegenen Perlschnüren besetztes Ei von *Oeneïs aëllo* von der Seite; Fig. 20 dasselbe bei stärkerer Vergrößerung von

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 23.

oben mit dem Mikropylarfeld in der Mitte; Fig. 21 ein kegelförmiges von *Pieris napi*, Fig. 22 ein flach linsenförmiges mit meridionalen Rippen und Mikropylarfeld von *Diphthera alpium*, endlich Fig. 23 ein Ei von *Sphinx ligustri* kurz vor dem Ausschlüpfen mit durchscheinenden Räupchen.

Neben ganz glatten (d. h. ohne starke mikroskopische Vergrößerung betrachtet) finden sich mit Grübchen oder erhabenen Tupfen versehene, mit meridional gestellten Reihen von Einzelelementen oder fortlaufenden Rippen gezierte, mit Querleisten ausgestattete — dies alles mit starker Lupenvergrößerung wahrzunehmende Skulpturen, während feine polygonale Felderung und dergleichen nur bei stärkerer Vergrößerung, also mit dem Mikroskop, genau wahrnehmbar sind.

Die Eier ändern vielfach in der ersten Zeit, nachdem sie gelegt sind, ihre Färbung, ebenso am Schluß der Embryonalentwicklung, wenn die Eigenfärbung des Räupchens durchschimmert. Sie sind meist hell grünlich, gelblich oder bräunlich gefärbt, doch finden sich auch grelle blaue, grüne, gelbe, rote. Häufig sind sie mehrfarbig, oder in mehreren Abstufungen einer Färbung, gezeichnet. Die Chitinschale des Eies ist meist recht durchsichtig, die Färbung hauptsächlich, abgesehen von Glanz und Schiller, durch den Inhalt bedingt.

Die Eier werden von wenigen Faltern so abgelegt, daß sie zu Boden fallen, so von den im Flügelbau und auch sonst eigenartig niedrig stehenden Hepioliden, die keine Kittdrüsen (glandulae sebaceae) zum Festkleben der Eier besitzen und diese, über den Rasen schwirrend, im Flug ausstoßen, aber auch bei hoch entwickelten Familien, so bei einzelnen Tagfaltern. Zumeist aber werden sie an Gegenständen befestigt, wobei in fein ausgebildetem Instinkt das Weibchen die Stelle so wählt, daß das auskriechende Räupchen in günstige Lebensbedingungen kommt.

Die Eier werden einzeln, paarweise, in Gruppen oder in ganzen Gelegen abgelegt, wobei sie durch eine rasch erhärtende Flüssigkeit festgeklebt werden. Neben regellosen Gruppen finden sich Reihen von Eiern, auch kunstvolle Anordnungen, wie die in Ringen um Zweige befestigten des Ringelspinners (*Malacosoma neustria*). Einzelne Arten schützen die Gelege durch eine Lage der Afterwolle, so der Schwammspinner (*Lymantria dispar*), auch ein schaumartiger, schnell erstarrender Überzug kommt vor (beim Pappelspinner, *Stilpnotia salicis*). Bei im Innern der Pflanzen lebenden Raupen wird das Ei öfter mit Hilfe der als Bohrer funktionierenden Legeröhre ins Innere der Pflanze gebracht. Die Zahl der von einem Weibchen abgelegten Eier ist sehr verschieden. Bei Hep. humuli hat Fr. Rühl*) 2400—2800, bei Arctia-Arten 500—600, bei Agrotis-Arten 300—600, bei Geometriden 100—500, bei Aglia tau nur 70—90 von einem Weibchen gezählt; auch innerhalb der

*) Fr. Rühl, Pal. Großschmett. p. 29/30.

Art finden sich erhebliche Schwankungen, aus Inzucht stammende Exemplare legen gewöhnlich, manchmal erheblich, weniger, wobei auch die Ablage in der Gefangenschaft ungünstig auf das Resultat einwirkt.

Während die im Spätjahr abgelegten Eier fast immer überwintern und das Räupchen sie erst verläßt, wenn ihm die geschwellten Knospen oder das junge Grün im Frühjahr Nahrung bieten, ist die Dauer des Eistadiums bei früher im Jahr abgelegten eine recht verschiedene, sie beträgt zumeist 1—4 Wochen. Manchmal vollzieht sich die Entwicklung des Keimes ziemlich rasch, das äußerlich fertig entwickelte Räupchen bleibt aber noch lange Zeit in der Hülle. Nicht befruchtete aber befruchtungsbedürftige Eier verändern oft ihre Färbung nicht in der typischen Weise, bald fallen sie ein und vertrocknen.

3. Die Raupe (larva, eruca).

Der Leib der Raupe ist wesentlich gleichmäßiger gegliedert als der des Schmetterlings. Er zählt außer den zu einem Ganzen eng verbundenen 5 Kopfsegmenten 14 Ringe. Die ersten drei derselben tragen gegliederte Beinpaare und entsprechen den 3 Brustsegmenten des Falters, weshalb man sie auch als Brustringe (Thoracalsegmente) bezeichnet. Die übrigen bilden den Hinterleib (das Abdomen) und werden dementsprechend als Hinterleibsringe (Abdominalsegmente) bezeichnet.

Der hartschalige Kopf ist stets als solcher wohl von dem übrigen Körper abgesetzt. Dieser ist meist zylindrisch, auf der Bauchseite etwas abgeflacht, gewöhnlich nach dem Kopfende, öfter auch nach dem Afterende zu verjüngt und dann als lang gestreckt spindelförmig zu bezeichnen, wie bei den Satyriden. Selten sind die Raupen asselförmig wie bei den Lycaeniden. In der Ruhe ist der Leib gewöhnlich kürzer als beim Gehen. Wesentlich anders gestaltet erscheint das Tier in Bewegung dann, wenn es in der Ruhestellung den Kopf in das 1. Segment zurückzieht oder noch die beiden ersten Brustringe in den 3. und diesen in den 4., also 1. Abdominalring, wie dies die Weinschwärmerraupen (*Choerocampa elpenor*, *porcellus*), zeigen (siehe Taf. 8, Fig. 1b).

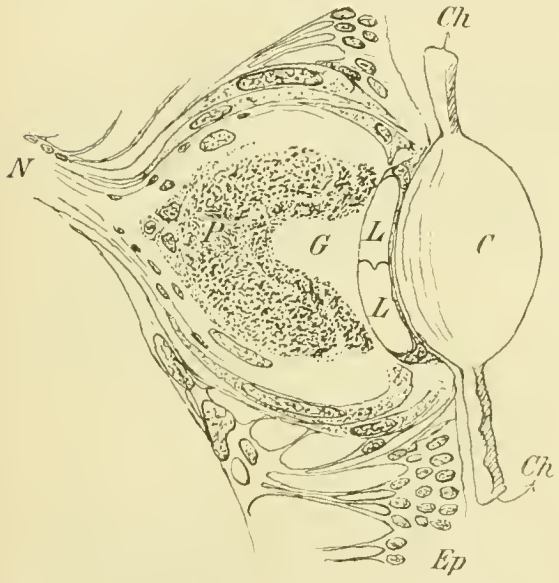


Fig. 24. **Schnitt durch ein Punktauge einer Agrotisraupe,** aus 2 Schnitten kombinierte Abbildung. *Ch* zweischichtiges Hemisphären-Chitin; *C* doppelgewölbte Hornhaut (bei eben ausgekrochenen *D. pini*-Räupchen konvex-konkav); *L* zwei der 3 die Linse bildenden Körper; *G* unpigmentierter, glaskörperartiger Raum; *P* das aus vielen Zellen bestehende, geschichtete innere Pigment, auf das eine helle und dann eine zweite pigmentierte Kapsel folgt; *Ep* Epidermis, der protoplasmatische Zusammenhang der Zellen deutlich sichtbar; *N* der Sehnerv, der sich aussen an der hellen Zwischenzone, vielleicht auch zentral ausbreitet.

Fig 25. Aus zwei Schnitten kombiniertes **Flächenbild des Linsenkörpers eines Ocellus** von der gleichen Raupe wie Fig. 26. *L* die drei lichtbrechenden Körperchen.

Der Kopf hat eine harte Chitinhülle, welche an den Nähten in starken Leisten nach innen verspringt und als Skelett für die kräftige Muskulatur der Freßwerkzeuge dient. Zumeist ist er von ansehnlicher Größe, rund und flach gewölbt, öfter aber auch dreieckig, wie bei den Smerinthus-Arten, oder oben mit 2 Spitzen versehen, die in seltenen Fällen (Schillerfalter, Apatura-Arten) 2 Dornen tragen können. Er besteht aus zwei gewölbten Stücken (Fig. 26 u. 27, H), welche auf der Rücken- und der oberen Vorderseite in einer Mittelnaht zusammenstoßen (Fig. 26). Nach unten teilt sich diese — daher der Name Gabellinie — und begrenzt das sog. Stirndreieck (den Clypeus), Fig. 26, Cl. Seitlich unten trägt jedes der beiden gewölbten Stücke, der „Hemisphären", 6 Einzel- oder Punktaugen (ocelli), Fig. 26 u. 27, O, die als glänzende Pünktchen mit der Lupe zu erkennen sind; 5 davon meist im Bogen gestellt. Sie haben, im Gegensatz zu den aus vielen Hunderten von Einzelelementen zusammen gesetzten seitlichen Augen des fertigen Insektes (der Imago), einen einfacheren Bau, der aber doch im lichtbrechenden Apparate alle Elemente eines hochentwickelten Sehorgans aufweist, wie das aus den Fig. 24 u. 25 und deren ausführlicher Erklärung ersichtlich ist.

Unten an den Halbkugeln stehen die 3-gliederigen Fühler, die Antennae (Fig. 26 u. 27, A). An den Clypeus schließt sich nach unten die Oberlippe mit dem als Epipharynx zu deutenden mittleren Fortsatz (s. Fig. 28, L u. E) und den beiden seitlichen Oberkiefern, Mandibulae (Fig. 26 bis 28, Md) an. Seitlich unter der Mundöffnung stehen die 1. Maxillen, Unterkiefer (Fig. 26—28, Mx und Fig. 29a u. b), welche über dem 2. Gliede sich teilen in ein nach innen gerichtetes, in 2 gegliederte Spitzen auslaufendes Stück, das nach seinem wechselnden Bau verschieden stark zum Heranholen der Nahrung gebraucht wird, und ein stärkeres äußeres, ebenfalls gegliedertes Organ, den auch beim Fressen gebrauchten Maxillarpalpus. Der hinter der Mundöffnung gelegene Teil, die Unterlippe (die II. Maxillen), trägt nahe dem Ende seitlich die kleinen zweigliederigen Lippentaster (Fig. 27—28, L) und das nach unten gerichtete Mündungsstück der Spinndrüsen (Fig. 26—28, D), die sog. Spinnwarze, die aus den verwachsenen Laden (Innenladen) der II. Maxillen besteht. Die Spinndrüsen, wohl umgebildete Speicheldrüsen, bilden das Sekret, welches, an der Luft alsbald erstarrend, die Raupen befähigt, Gespinste zu verfertigen zum Halt an der Nahrungspflanze, zum

Fig. 26. **Rechte Hälfte des Kopfes einer jungen Agrotisraupe,** mit sehr stark eingezogenen Mandibeln, von vorn und etwas von unten; stark vergrössert. *H* Hemisphäre; *Cl* Clypeus, auf beiden die Borstenwärzchen durch Ringchen mit Punkt wiedergegeben; *O* die Ocellen; *A* Antenne; *Md* die unter dem Epipharynx eben noch sichtbare, stark zurückgezogene rechte Mandibel; *Mx, a* Maxillartaster, *b* äussere Spitze (Lade) der 1 Maxille, die innere nicht sichtbar; *L* Lippentaster am Labium; *D* sog. „Spinnwarze".

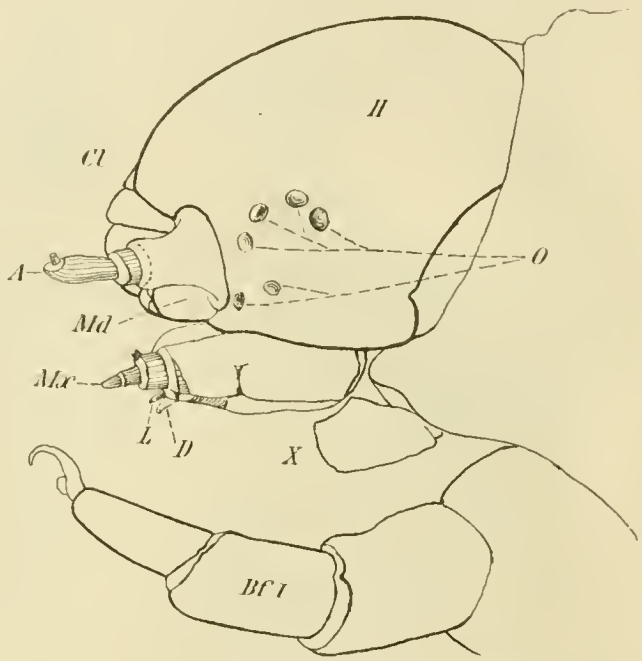


Fig. 27. **Kopf und Teil des I. Segmentes einer jungen Agrotisraupe** von der Seite; stark vergrössert. *H* linke Hemisphäre; *Cl* Clypeus; *O* die 6 Ocellen; *A* Antenne; *Md* die stark zurückgezogenen Mandibeln; *Mx* 1. Maxille, spez. die Maxillarpalpe; *L* Labialpalpe; *D* Mündung der Spinndrüsen; *Bf I* 1. linker Brustfuss; *X* Mündungsstück einer im 1 Segment gelegenen, blasigen Drüse, der sog. Kinndrüse.

Auskleiden von Wohnungen, zum Bilden von Verpuppungsgehäusen oder Befestigungsapparaten für die Puppen. Viele Raupen können sich auch an hierzu gesponnenen Fäden hoch herablassen, ein Beweis für das rasche Erstarren des Sekretes und die Festigkeit der feinen Fäden, der Seide.

Auf den Kopf folgen die drei Brustringe, deren jeder ein Beinpaar trägt. Diese Beine, die Brustfüße (pedes), wandeln sich in die Beine des Schmetterlings um, sind also bleibende Organe des Tieres. Sie bestehen aus 3 frei beweglichen, cylindrischen, wohl nur dem Tarsus der Imago entsprechenden Gliedern mit einer Chitinklaue am Ende (Fig. 27, Bf I), die auf einem weniger chitinisierten 2-gliederigen Sockel aufsitzen. Bei in Blättern minierenden Raupen können sie ganz rückgebildet sein (z. B. Eriocrania, Nepticula). Häufig trägt der 1. Brustring (oder auch die folgenden) auf dem Rücken eine, bei in der Erde und bei in den Nahrungspflanzen Gänge bohrend lebenden Raupen stärkere, hornige Platte, das Nacken- oder Halsschild (Fig. 30, NS). Auf dem Rücken des 2. und 3. Thoraxsegmentes, sowie an den Seiten der Brustringe können unter bestimmten biologischen Verhältnissen, so bei Sackträgern, stärkere Chitinplättchen auftreten. Auch auf den Abdominalsegmenten können

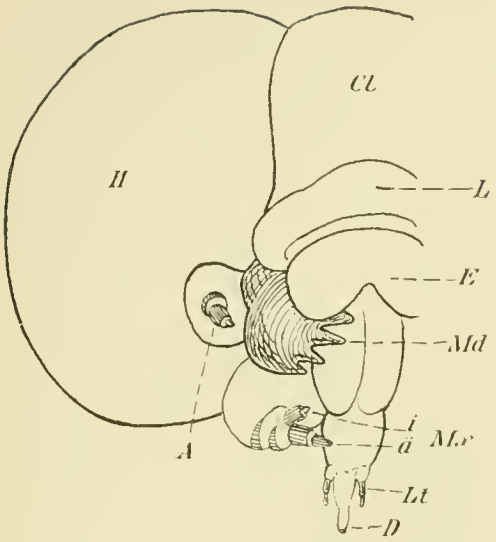


Fig. 28. **Kopf der Raupe von Pieris brassicae,** dicht vor der Verpuppung; von unten und etwas vorn gesehen; stark vergrössert. *H* rechte Hemisphäre; *Cl* Clypeus; *A* Antenna (Fühler); *L* Oberlippe; *E* Epipharynx; *Md* Mandibula (Oberkiefer); *Mx* 1. Maxille (Unterkiefer); *a* Palpus; *i* die eine Kieferlade; *Lt* Lippentaster; *D* Spinnwarze.

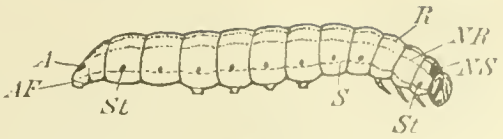


Fig. 30. **Eulenraupe.** *NS* Nackenschild; *A* Afterklappe; *R* Rückenlinie; *NR* Nebenrückenlinie; *S* Seitenlinie; *St* Luftlöcher; *AF* Afterfüsse (Nachschieber)

Chitinschilder entwikkelt sein, so zeigt Adela degeerella deren zwei lange, schmale hintereinander, auf den Hinterleibsringen 1—8, nur eines auf dem 9., ein paralleles Verhalten Incurvaria pectinea, so lange sie miniert (O. Hofmann i. lit.). Seitlich hat nur der erste Ring stets ein Paar für das Wechseln der Atmungsluft bestimmter Öffnungen. Luftlöcher, Lüfter, auch Stigmen (stigma Plur. stigmata) genannt, am 2. und 3. kommen sie nur ausnahmsweise zur Beobachtung, sind meist völlig rückgebildet. Die Warzen auf dem Rücken und der Seite zeigen eine andere Anordnung als auf den übrigen Leibesringen, auf Fig. 31 sind sie für die Brustringe sowie den 1. Hinterleibsring einer Eulen(Agrotis)-Raupe wiedergegeben.

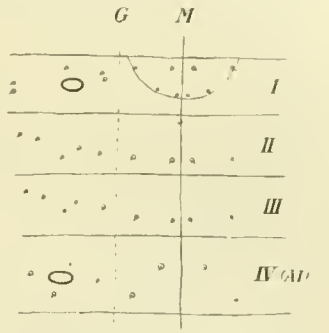


Fig. 31. Die **Dorsalseite der vier ersten Leibesringe einer Eulenraupe abgerollt**; auf dem ersten das Nackenschild angegeben. Die Punktwarzen sind durch Ringchen mit Strich wiedergegeben, die ovalen Lüfter eingezeichnet. *M* bezeichnet die Rückenmittellinie, *G* die Grenze zwischen Rücken- und Seitenwarzen. Die Segmentzahlen sind in römischen Ziffern angegeben, das erste Abdominalsegment auch durch *A I* bezeichnet.

Von den Ringen 4—14, den Abdominalsegmenten, werden die enger verbundenen drei letzten als Afterring (Analsegment) bezeichnet (Fig. 32 u. 33). Dieser kann durch eine deutliche (und eine schwächere) Querfalte geteilt erscheinen und trägt oftmals eine hornige Platte am Ende, die Afterklappe (Fig. 30, A). Daß das letzte Stück als der dorsale Teil eines 14. Ringes, also des 11. Abdominalsegmentes, aufgefaßt werden muß, ergibt sich aus den Warzen, die ich in Fig. 32 wiedergegeben habe: ob die durch einen Einschnitt getrennten Läppchen hinten am XIII. Segment (Fig. 33) als Reste der ventralen Teile eines Vierzehnten aufzufassen sind, ist nach den Warzen nicht zu entscheiden, da durch die Afterfüße die regelmäßige Anordnung, welche die beinlosen Ringe auf der Bauchseite zeigen, unterbrochen ist. Die beiden ersten Bauchringe, also der 4. und 5. der Gesamtzahl, tragen bei frei lebenden Raupen fast nie Beinpaare, ebenso nicht der 10.—12., dagegen finden sich zumeist an den Ringen 6—9 4 Paare sog. Bauchfüße (propedes), am 13. die Afterfüße oder Nachschieber (Fig. 30, AF). Beim Embryo werden Propedes an jedem Abdominalsegment angelegt.

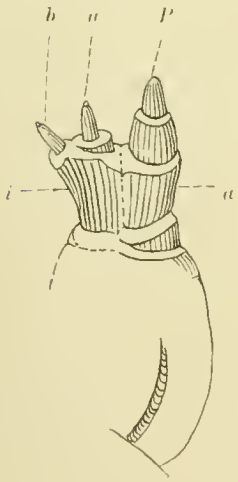


Fig. 29 a. **I. Maxille von Spilosoma menthastri** von oben; stark vergrössert. *a* aussen, *i* innen; *P* Maxillarpalpus; *a* äussere, dreigliedrige, *b* innere Spitze (Lade) des Innengliedes.

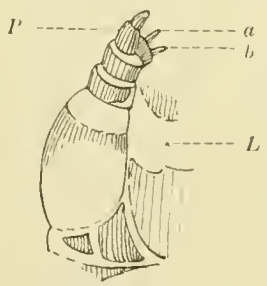


Fig. 29 b. **I. Maxille von Spilosoma menthastri** von unten, etwas schwächer vergrössert. *L* Unterlippe (II. Maxille); *P* Maxillarpalpus; *a*, *b* die beiden Spitzen des Innengliedes.

Die Bauchfüße (s. vorne p. XV. Fig. 14. Copie nach Réaumur) bestehen aus zwei nicht stärker chitinisierten Gliedern, deren Sohle meist 2-lappig, sehr beweglich und nur am äußeren Umfang mit

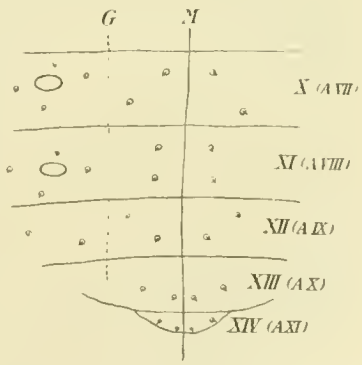


Fig. 32. Die **Rückenseite der fünf letzten Leibesringe einer Eulenraupe abgerollt.** *M* die Rückenmittellinie, *G* die Grenze zwischen Rücken- und Seitenwarzen, diese wie bei Figur 31 wiedergegeben, auch die Segmentbezeichnung entsprechend.

Häkchen besetzt ist, welche einwärts gebogen und zum Umfassen von Gegenständen eingerichtet sind: Klammerfüße, pedes semicoronati. Solche haben die Raupen gerade der Familien, welche frei auf den Nahrungspflanzen leben, während die im Innern der Gewächse, auch in Blattgehäusen oder in Säcken lebenden, sowie auch z. B. in Gespinsten lebende Raupen Füße mit kreisförmiger ungelappter Sohle, welche zum Umfassen eines Gegenstandes nicht geeignet sind, besitzen. Auch zweifache geschlossene Hackenkränze kommen vor (z. B. Swam. heroldella), auch in der Vorderhälfte einreihige, in der hintern 2—3 reihige (z. B. Hyp. vigintipunctella) (O. Hofmann i. lit.); ein stärker chitinisierter Sohlenmittelfleck kann bei nächstverwandten Arten vorhanden sein oder fehlen. Solche Füße heißen Kranzfüße, pedes coronati. Bei im Blattinnern minierenden Raupen finden sich oft stark verkümmerte Bauchfüße, aber in größerer Anzahl (z. B. Phyllocnistis). Die Afterfüße oder Nachschieber sind meist anders als die Bauchfüße gestaltet und fehlen scheinbar bei einigen Familien, so bei den Satyriden und bei Notodontiden, bei denen sie in zwei Spitzen, in die der Leib endigt, umgebildet sind, wie dies die Abbildung einer Gabelschwanzraupe (Cerura vinula) Fig. 34. zeigt. Solche umgebildeten Nachschieber heißen falsche Füße (pedes spurii), eine ursprünglich für die Bauchfüße überhaupt angewandte Bezeichnung.

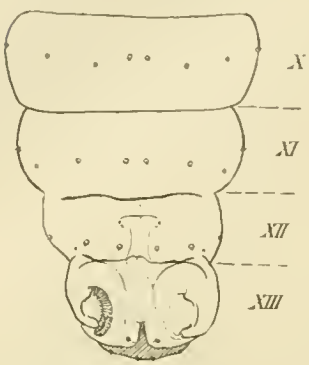


Fig. 33. Bauchseite der letzten Hinterleibsringe einer Agrotisraupe. Die Warzen sind durch Kreischen mit Strich angegeben: die ersten Anlagen der äusseren Genitalien auf den letzten beiden (3?) Segmenten sichtbar. Die Ziffern bedeuten die Segmentzahlen. Das schraffiert wiedergegebene Segment XIV nicht bezeichnet.

Bei manchen Noctuen (Eulen) sind die Bauchfüße des 6. Ringes, bei einigen auch die des 7. rückgebildet: bei den Geometriden (Spannern) zumeist die Paare des 6., 7. und 8. Segmentes, dagegen die des 9. und die Nachschieber sehr kräftig entwickelt (Fig. 35). Eine Ausnahmestellung nehmen die an 8 Hinterleibssegmenten eigenartige den Brustfüßen gleichende gegliederte Beine tragenden Raupen der ursprünglichsten Schmetterlinge, der Micropterygiden, ein.

Neben der Körperform ist natürlich die Anzahl der Bauchfußpaare von größtem Einfluß auf die Bewegungsform der Raupen. Der wellige Gang der Eulenraupen mit verkümmerten Bauchfüßen am 6. und 7. Segment leitet über zu dem eigenartigen Gang der Spanner, die, sich krümmend, die Bauchfüße an die Brustfüße heranziehen, um dann, mit ersteren sich haltend, den Leib zu strecken und mit den Brustfüßen einen neuen Haltepunkt zu suchen, wie dies der nicht hoch genug zu schätzende Altmeister der Zoologie, Aristoteles, uns schon vor über zwei Jahrtausenden treffend geschildert hat.

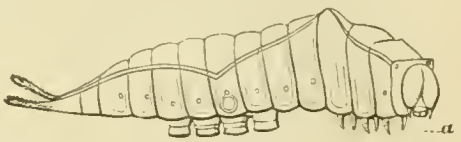


Fig. 34.

Stigmen fehlen nur den drei letzten Hinterleibsringen Das 9. Abdominalsegment kann stark verschmälert sein (z. B. Brachm. mouffetella, O. Hofmann i. lit.).

Sehr wechselnd ist die Hautbekleidung der Raupen. Viele erscheinen dem unbewaffneten Auge glatt, andere sind spärlich, wieder andere stark, allgemeiner oder büschelig behaart. Die einzelstehenden Borsten sind meist Endstücke von Hautsinnesorganen oder Drüsenhaare: darunter kommen auch solche vor, die so schwere Reizerscheinungen hervorrufen, wenn sie in unsere Gewebe, die Haut, besonders des Auges, eindringen, daß man annehmen muß, daß sie giftiges, fermenthaltiges (nicht nur Ameisensäure) Sekret in ihrem Innern enthalten, also Gifthaare darstellen. Zumeist aber dürften die Haare einen mechanischen Schutzapparat darstellen, der die Raupen vor dem Naßwerden und als biologischer Schutzapparat vor den Nachstellungen vieler insektenfressender Tiere und der Schlupfwespen schützt. Außer den Borsten und Haaren, Produkten einzelner Epidermiszellen, finden sich größere Bezirke der Haut umfassende Knopfwarzen, Dornen, Höcker, Hörner. Mit kegelförmigen, kurz behaarten Fleischspitzen sind z. B. die Raupen der Tagfaltergattung Melitaea versehen, mit kompliziert gestalteten Dornen die der nahe verwandten Genera Argynnis und Vanessa; mit ästigen Dornen die Limenitis-Raupen. Höcker finden sich vielfach bei den Notodontiden; ein Horn auf dem 11. Segment tragen die Einhornraupen der Schwärmer (Sphingiden); Knopfwarzen die der Nachtpfauenaugen (Saturniden). Nicht selten stehen besonders ausgebildete Haare auf solchen eigenartigen Erhöhungen. Ungemein veränderlich ist die Form der Haare, wenn auch cylindrische, fein zugespitzte die häufigsten sind. Auch hervorstülpbare Hautdrüsen kommen vor, so die Nackengabel bei Papilioniden, die Geißeln bei Cerura-Arten, die Kinndrüse bei vielen Tagfaltern, Notodontiden und Eulen,

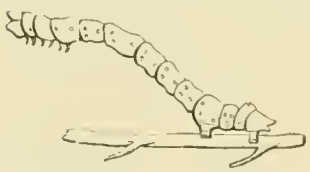


Fig. 35.

deren Mündungsstück Fig. 27 bei X zeigt, die Rückendrüsen bei Lymantriiden, die drüsenartigen Organe der myrmecophilen (den Ameisen lieben) Lycaenidenraupen.

Die Anzahl und Stellung der borstentragenden sog. Punktwarzen (Fig. 11—33) ist öfter bei größeren Gruppen übereinstimmend, und man hat in neuerer Zeit ihnen eine große Bedeutung für die Beurteilung der Verwandtschaft verschiedener Geschlechter und Familien beimessen wollen. Die Studien O. Hofmanns über diese Verhältnisse bei der sicher einheitlichen Gruppe der Federmotten (Pterophoridae) haben meines Erachtens einleuchtend gezeigt, daß allgemeinere Schlüsse aus diesen Verhältnissen nur mit größter Vorsicht, aus ihnen allein nicht gezogen werden dürfen.

Die Färbungen der Raupen sind entweder durch die Eigenfarbe des Chitins oder durch das Durchscheinen der Farbe der darunter liegenden Schichten durch ungefärbtes oder schwach gefärbtes Chitin bedingt. Für das Gesamtbild der Zeichnung kommt vor allem in Betracht, daß alle Segmente, oder häufiger die Brust- und Hinterleibssegmente für sich, entsprechend ihrer ursprünglichen Gleichwertigkeit sich vielfach gleich verhalten. Wir sehen daher oft die Zeichnungen in Längslinien angeordnet, in zusammenhängenden oder unterbrochenen. Daneben finden sich schräge, auch quere Zeichnungen, die wieder aus Einzelelementen (Fleckchen) bestehen oder kontinuierlich sein können. Auch Schrägzeichnung, die über mehrere Segmente sich erstreckt, kommt vor, so bei den Sphingiden.

Je nachdem man bei der Beschreibung von dem einzelnen Segment oder vom Gesamtbild der Raupe ausgeht, können an sich richtige Darstellungen sehr verschieden lauten. Häufig findet sich eine reihenförmige, nicht oder wenig unterbrochene Zeichnungsanordnung auf der Rückenmitte: die sog. Rückenlinie (Dorsale). Fig. 30. R. an den Seiten: die Seitenlinie (Laterale, Stigmatale, oft, aber unrichtig gebildet, als Stigmale bezeichnet, Fig. 30, S. wenn über den Lüftern: Epistigmatale, wenn unter ihnen gelegen: Hypostigmatale), zwischen beiden: die Nebenrückenlinie (Subdorsale), Fig. 30, NR. über den Füßen: der Fußstreif (Pedale), in der Bauchmitte: die Bauchlinie (Ventrale), seitlich am Bauch die Nebenbauchlinie (Supraventrale).

Die Färbung, Zeichnung und Behaarung der Raupen bedingen, neben der Form, deren Aussehen, das sehr weitgehend Anpassungen an die Lebensweise der Tiere zeigt, kein Wunder bei der verhältnismäßig langen Dauer der Raupenzeit. Aus diesen Verhältnissen erklärt es sich, daß die im Innern der Nahrungspflanzen und die in Schutzhüllen lebenden Raupen gewöhnlich einfarbig, zumeist gelbweiß, sind und ungezeichnet oder nur auf den vorderen Ringen gezeichnet.

Da ein Wachstum der Raupen innerhalb des gleichen Hautskelettes nur in gewissem Grade möglich ist — die Dehnung etwaiger Runzeln, die Spannungsdehnung der Haut und die Minderung der Überschiebung der Zwischenhäute der Gelenke gestattet allerdings eine nicht geringe Größenzunahme — so muß das Skelett von Zeit zu Zeit durch ein neues ersetzt werden. Dieser Wechsel, die Häutung, findet 2—7 mal statt, gewöhnlich 4 (—5) mal. Zuvor hört die Raupe zu fressen auf, wird unruhig, um sich dann festzusetzen. Nachdem die alte Chitinhaut abgestoßen, beginnt sich unter ihr die neue mit allen Gebilden haarartigen Charakters neu zu bilden, wobei ein Verkleben des neu ausgeschiedenen Chitins mit der alten Haut durch ein manchmal in erheblicher Menge wahrnehmbares Sekret einzelliger, hauptsächlich dorsal gelegener Hautdrüsen verhindert wird. Die Raupe zieht frühzeitig ihren Kopf aus der alten Hülle, verdickt so ihr Vorderende und sprengt, nachdem die neue Haut ausgebildet, die alte in der Rückenmitte hinter dem Kopf und verläßt durch diese Öffnung die alte Haut. Bei diesem Prozeß findet aber auch eine Erneuerung der Auskleidung innerer Organe, des Atmungsapparates, des Vorder- und Enddarmes statt. Sind die neugebildeten Borsten und Haare, die flach unter der alten Haut sich entwickelten, getrocknet, so richten sie sich auf.

Mit dem Wechsel der Haut — des Kleides — ist vielmals einer der Färbung, der Bekleidung oder des Reliefs verbunden, so daß die neue Raupenerscheinung kaum mehr dem früheren Stadium gleicht. So werden die zuerst schwarzen Raupen des Kleinen Nachtpfauenauges später vorherrschend grün; verliert das zuerst bedornte Räupchen von Aglia tau seine Dornen; vermindert sich erheblich die Länge und ändert sich die Form des Hornes bei Sphingiden und tritt bei diesen an Stelle ursprünglicher Längszeichnung Flecken-(Augen-)zeichnung oder das Vorherrschen der schrägen Seitenstriche. Viele Eulenraupen haben zuerst vorn unvollkommene Bauchfüße, später wohlentwickelte.

Wie sehr die Raupen in dem leicht verletzbaren Zustand der Häutung der Ruhe und der Bewahrung vor mechanischen Schädigungen bedürfen, sei auch hier betont.

Vom Maule gelangt das Futter durch eine kurze enge Speiseröhre (oesophagus) in den weiteren Darmkanal. Der Oesophagus ist in der Ruhe gefaltet und zeigt innere Längsmuskelzüge, außen auf der Rücken- und der Bauchseite gelegene, seitlich zusammenstoßende quere Muskelfasern.

außerdem vom Skelett entspringende, als Erweiterer tätige. Der erste erweiterte Darmabschnitt, der Magen, stammt von der äußeren Haut (dem Ektoderm) und ist von einer Chitinhaut ausgekleidet, die verstärkte Chitinplättchen tragen kann. Bei den Noctuen (Agrotis), die wir als Beispiel nehmen, hat er eine aus netzig verzweigten Längsfasern bestehende Muskelhülle und reicht bis zum 5. Segment. Gegen das Ende tritt eine dickfaserige Ringsmuskulatur auf, mit der die Längsfasern in Verbindung stehen, und die einen kräftigen Schließmuskel (sphincter) bildet. Hinter dem Abschluß setzt sich die chitinbildende Zellenlage, sich trichterförmig einstülpend, noch eine Strecke fort und dann beginnt das entodermale Cylinder-Epithel (die vom inneren Keimblatt stammende, aus hohen Prismen bestehende Zellenlage) mit einem Ringwulst. Auf eine aus sehr dünnen Fasern zusammengesetzte, regelmäßige Ringmuskellage folgt nach außen eine spärlichere aber gröbere, lange Maschen bildende Längsfaserzone. Dieser Mitteldarm reicht bis zum 9. Ring. Sein Epithel schließt mit einem Wulst und es folgt noch eine kleine chitinbildende Zone vor dem Muskelwulst, der ihn von dem chitinös ausgekleideten Enddarm abgrenzt. Dieser ist wiederum muskulös abschließbar gegen die Kotkammer (proctodaeum), die durch eine Klappe sich gegen den kurzen Afterdarm abgrenzt. Die Muskulatur des Enddarmes ist anders als die des Mitteldarmes gebaut, vor allem fehlt die feine Ringfaserlage, doch würde ein näheres Eingehen auf die Einzelheiten, die Einrichtungen zur Kotentleerung, die Beziehungen der Körper- zur Darmmuskulatur, zu weit gehen für den Rahmen dieses Werkes. Die Form der Kotkammer bedingt die Gestalt des einzelnen Kotballens, der in ihr gebildet wird. Zusammen mit dem Kot wird der Harn entleert, den verzweigte lange Drüsenschläuche, die, als Nieren tätig, ihn absondern, in die hinteren Darmpartien bringen. Für gewöhnlich werden 6 solcher Schläuche, sog. Malpighische Gefäße, angegeben.

Das centrale Nervensystem besteht aus einem oberen, aus Mittel- und 2 Seitenlappen gebildeten und einem unteren Schlundganglion (mit dem bei den Cossiden in den späteren Raupenstadien das erste Brustganglion verwachsen ist), 3 Brustganglien(paaren) und 7 Bauchganglien, deren letztes aus dreien verschmolzen erscheint (nach Schnittbildern). Ursprünglich, im Embryo, sind 17 Ganglien(paare) angelegt. Von hinten her findet eine Verschmelzung (auch Rückbildung?) von Ganglien statt, wie wir aus den eingehenden Untersuchungen von Eduard Brandt gelernt haben, die verschieden weit geht bei den Faltern verschiedener Familien. Das Centralsystem wird mit den Organen durch die peripheren Nerven verbunden, diese ziehen von den Sinnesnervenganglien zu ihm hin, von ihm weg zu der Muskulatur und dem Eingeweidesystem; diese Eingeweidenerven werden nach dem Vorbild der Wirbeltiere als Sympathicus bezeichnet.

Das schlauchförmige, auf dem Rücken liegende Herz (Rückengefäß) nimmt durch seitliche Öffnungen das Blut auf und gibt es nach vorn ab. Der als Aorta bezeichnete, vorderste Teil hat keine seitlichen Öffnungen und endet frei im Kopf. Sonstige Gefäße, welche für eine in bestimmten geschlossenen Bahnen erfolgende Blutzufuhr zu den einzelnen Organen des Körpers sorgten, sind bei den Insekten nicht bekannt. Wichtig wird für das Aussehen der Raupen das Rückengefäß dadurch, daß es bei durchscheinender Haut, Färbung, bezw. Zeichnung der Raupe beeinflußt.

Das Blut ist eine klare, wenige freie Zellen enthaltende Flüssigkeit, die häufig durch aus der Nahrung stammende Stoffe gefärbt erscheint.

Als Atmungsorgane dienen die Tracheen, von einer Chitinhaut ausgekleidete, durch einen chitinigen „Spiralfaden" gestützte Röhren, welche mit ihren feinen Verzweigungen sich durch den ganzen Körper verbreiten und direkten Gasaustausch — die Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure — den Geweben ermöglichen. Dadurch fällt für das Blut- und Gefäßsystem die Aufgabe, den einzelnen Geweben den als Atmung bezeichneten Gasaustausch zu ermöglichen, weg, nur eine Verteilung der durch den Darmkanal aufgenommenen Nahrung ist die Aufgabe des Zirkulationsapparates, dessen rudimentäre Ausbildung wohl aus dieser Sachlage zu erklären ist.

Die äußere Luft gelangt durch die verschließbaren, mit Reußen zum Abhalten von Staub u. dergl. ausgestatteten Luftlöcher in Luftkammern und von da in die eigentlichen Luftröhren. Die von den einzelnen Lüftern – sie befinden sich regelmäßig am 1. und 4.-11. Segment, wie schon erwähnt – ausgehenden Röhrensysteme stehen durch parallel der Längsachse des Tieres ziehende Verbindungsäste miteinander in Verbindung, so daß, da auch die der beiden Körperhälften durch – bei den Raupen weniger entwickelte – Queräste kommunizieren, der Atmungsapparat aus einem zusammenhängenden, aber segmental gegliederten Röhrensystem besteht.

Merkwürdig ist es, daß bei so ausgesprochenen Lufttieren, wie den Schmetterlingen, sich im Wasser lebende Larvenformen, ja bei Acentropus teilweise auch Imagines, entwickelt haben, allerdings nur in seltenen Fällen. So atmen die Raupen der südamerikanischen Arctiiden-Gattung *Palustra* unter Wasser die Luft, welche sie von Zeit zu Zeit in ihrem dichten Haarkleid mit in die Tiefe nehmen, gewandt auf dem Wasser bewegt sich die Raupe der europäischen Arctiide *Rhyp. metelkana*; unsere *Nymphula*-Arten atmen in der Jugend

in Wasserpflanzen minierend durch die Haut, ihre Stigmen sind zu der Zeit alle verklebt, später leben sie an der Blattunterseite in durch Blattstücke gebildeten Taschen — sie erhalten den Sauerstoff von der Nährpflanze. Auch die *Cataclysta*- und die *Acentropus*-Raupe haben nur innere Tracheen; wohl aber atmen die Raupen von *Parap. stratiotata* durch Büschel von ins Wasser ragenden Luftröhren, Tracheenkiemen.

Die Geschlechtsdrüsen sind schon bei dem eben aus dem Ei kriechenden Räupchen nach dem Geschlecht deutlich verschieden und bestehen aus paarigen je 4-geteilten (allerdings nicht immer) Anlagen, so daß also zu dieser Zeit schon das Geschlecht bestimmt ist, und es uns nicht wundernehmen kann, daß sich, wenn auch selten, schon im Raupenleben andere, sekundäre Unterschiede finden, die männliche und weibliche Raupen leicht kenntlich machen, z. B. die verschiedene Form des Sackes bei Psychiden. Obgleich die Geschlechtsdrüsen jüngster Raupen schon Herold 1815 nachgewiesen hat, ist es doch noch 1902 möglich gewesen, daß ernstlich behauptet wurde, durch Fütterung der Raupe ließe sich das Geschlecht des entstehenden Schmetterlings beeinflussen! Aber nicht nur die Keimdrüsen sind angelegt, sondern auch Ausführungsgänge der Geschlechtsprodukte, die allerdings nicht funktionsfähig sind, sondern an der Epidermis nahe dem Hinterrand des 7. Abdominalsegmentes auf der Bauchseite enden. Auch die Anlagen der letzten, von der Epidermis stammenden Abschnitte des Genitalsystems sind, auch an noch nicht im letzten Kleide sich befindenden Raupen, bei sorgfältigem Nachsehen schon zu bemerken, wie aus Fig. 33 ersichtlich ist. Erst mit dem Puppenstadium beginnt eine raschere Entwicklung dieser Anlagen zu den ausgebildeten, gebrauchsfähigen Organen der Schmetterlinge, doch kann man schon an der Puppenhülle manchmal für die Imago wesentliches erkennen, so die einheitliche Geschlechtsöffnung des Weibchens bei Hepiolus.

Der Raum zwischen den bisher besprochenen Organen, dem aus einzelnen, segmentierten Längszügen bestehenden Hauptmuskelschlauch und der übrigen Muskulatur wird von dem Fettkörper ausgefüllt, einem aus gewundenen Zellsträngen bestehenden Gewebe, indem der für die Umbildungen im Puppenstadium, das keine Nahrung aufnimmt, notwendige Energievorrat aufgespeichert wird. Er bildet also die Kraftquelle für die Arbeit und, neben zugrunde gehenden Raupengeweben, den Vorrat an Material für den Umbau, den der Körper in dieser äußerlich als Ruhezeit erscheinenden Periode erfährt.

4. Die Puppe (chrysalis).

Ist die Raupe erwachsen, so hört sie auf, Nahrung zu sich zu nehmen, und sucht sich einen geeigneten Platz zur Verpuppung auf, macht sich ein Lager, eine Höhle, ein Gespinst oder befestigt sich (oft mit einem Gürtel) und erfährt nun eine tiefgreifende Metamorphose ihrer äußeren Körperform, die wohl bei den viele Monate im Raupenkleid ruhenden Arten, wie manchen Eulen, den Limacodiden, auch von starken Veränderungen des inneren Baues begleitet ist.

Nachdem die Raupenhaut abgestreift ist, zeigen sich die wesentlichen Veränderungen des äußeren Baues, nach denen man dieses Stadium als Subimaginalstadium bezeichnen kann. Die Fühler sind lang ausgewachsen und vielgliederig geworden, die Brustfüße haben sich gestreckt und der Schmetterlingsform genähert, die schon längst als sog. „Imaginalscheiben“ angelegten Flügel sind zu ansehnlichen, schuppenlosen Lappen herangewachsen und liegen, die vorderen die hinteren fast ganz deckend, seitlich von den Fühlern, zwischen denen zunächst Beine erscheinen. Am Kopfe sieht man in dem Gebiet, wo bei den Raupen die Punktaugen lagen, die zusammengesetzten Facetten-Augen angelegt; die Mundwerkzeuge sind stark umgebildet, der Rüssel aus den Außenladen der ersten Maxillen in erheblicher Größe angelegt, daneben vielfach noch deutlich Labrum, Epipharynx, Mandibeln und Maxillartaster, sowie Labialtaster zu bemerken. Die Abbildung 36 von einem Sphinx ligustri, der eben die Raupenhaut abgestreift hatte, durch Abtöten in warmem Formol-Sublimat-Essigsäure-Müller'sche Flüssigkeit-Gemisch gewonnen, möge zeigen, wie sehr sich das Tier in diesem Falle in den wenigen Tagen, seitdem es zu fressen aufgehört hatte, verändert hat.

Bei den Micropterygiden und Eriocraniiden, den niedersten Schmetterlingen (neben den Hepioliden), verschmelzen die Chitin-

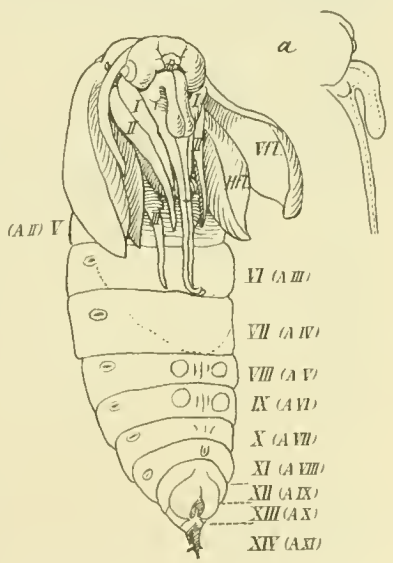


Fig. 36. **Puppe von Sph. ligustri** *L.*, die eben die Raupenhaut abgestreift hat; auf 4/3 vergrössert. *Vfl.* Vorderflügel, *Hfl.* Hinterflügel, *I* Vorder-, *II* Mittel-, *III* Hinterbein, *V—XIV* die Ziffern der Leibesringe, *(A II)* bis *(A XI)* die Ziffern der Abdominalringe. Die punktierte Linie auf den Segmenten *VI* und *VII* bezeichnet die Grenze, bis zu der die Extremitäten am Leib herabreichen. Fig. 36a stellt den oberen Teil des Rüssels mit der freien Rüsselscheide von der Seite dar, die punktierte Linie gibt seinen Verlauf an.

hüllen der einzelnen Teile nicht, sie sind frei beweglich: freie Puppen (pupae liberae). Bei einer Reihe anderer Familien ist die Verlötung eine so lockere, daß die aus den Gehäusen hervortretenden Puppen beim Ausschlüpfen des Falters so gesprengt werden, daß die einzelnen Gliederhüllen sich weitgehend voneinander trennen: halbfreie oder unvollständige Puppen (pupae semiliberae, s. incompletae). Bei den höchst entwickelten endlich ist die Verschmelzung eine so feste, daß die Hülle beim Auskriechen der Imago nur in einige Stücke aufbricht: vollständige oder bedeckte Puppen (pupae completae, s. obtectae).

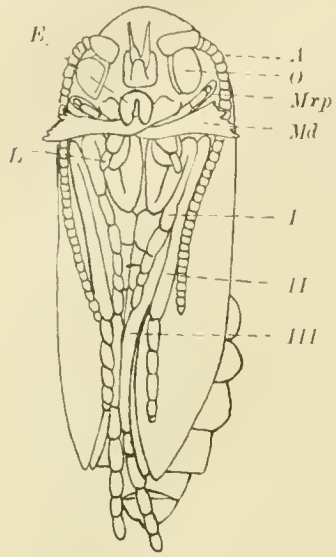


Fig. 37. **Puppe von Eriocrania purpurella.***) *A* Fühler; *O* Auge; *E* wohl Epipharynx; *Md* die ungeheure Mandibel; *Mxp* Maxillarpalpus; *L* Labialpalpus; *I*, *II*, *III* 1., 2., 3. Bein.

Als Beispiel der freien Puppe diene die Fig. 37 von *Eriocrania purpurella*. Halbfreie Puppen haben z. B. die Hepioliden, Cossiden, Sesiiden, Tineiden. Bedeckte Puppen die meisten höher spezialisierten Familien, so die Tagfalter (Fig. 38), Schwärmer (Fig. 39 u. 40), Eulen, Spanner und viele andere.

An der äußeren Gestalt der Puppe fällt zunächst in die Augen die wenig starke Abtrennung des Kopfes, die Ungleichheit der Brustringe, das starke Überwiegen der Mittelbrust (Mesothorax) bei den höher umgebildeten Familien. Der Abdominalsegmente lassen sich als Ringe nur 10 feststellen; auf der Bauchseite der letzten zeigen sich deutlich Umbildungen in Anpassung an die Ausführungsgänge des Genitalapparates. Am Ende zeigen die Puppen zumeist ein ansehnliches Ansatzstück, den sogen. Cremaster, der der Rückenseite angehört und in der Afterklappe, nicht in den Nachschiebern der Raupe, seinen Vorläufer hat, somit als Rest des 11. Abdominalsegmentes (14. Leibesring) aufgefaßt werden muß. Seine Gestalt wechselt stark, bald ist er groß, bald klein, einspitzig, mehrspitzig oder stumpf, kegelförmig oder keulenförmig, gerade oder gekrümmt, bedornt oder nicht, mit Borsten oder Häckchen versehen oder ohne solche; selten fehlt er, z. B. Fig. 37, ob aber tatsächlich ganz, ist mir recht zweifelhaft.

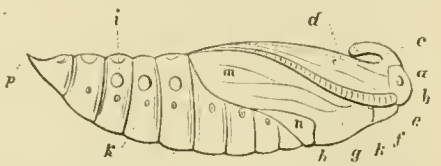


Fig. 39. **Puppe von Sphinx ligustri.** *a* Kopfhülle; *b* Auge; *c* Rüsselscheide; *d* Schiene und Tarsen der Vorder-, darunter die der Mittelbeine; *e* Fühler; *f* Vorderrücken; *g* Mittel- und *h* Hinterrücken; unter *i* Reste der Bauchfüsse der Raupe an Hinterleibsringen**); *k* Luftlöcher; *m* Vorderflügel; *n* Teil des Hinterflügels; *p* Cremaster.

Die Gestalt der Puppen ist zumeist walzig oder keulenförmig, seltener mit stärkeren Vorsprüngen versehen, jedoch so zumeist bei den eckigen, mit Spitzen gezierten Puppen der Tagfalter, wie es die mangelhafte Abbildung (Fig. 38) von *Aporia crataegi* veranschaulicht. Die Bezeichnungen der Fig. 36, 37 und 39 geben eine genügende Vorstellung von der Lage der meisten Teile der Puppe. Nur weniges sei noch besonders erwähnt. Am Kopf das Vorkommen besonderer Bildungen zum Durchbrechen der Cocons, und die ausgesprochene Differenz der Fühler bei Arten, bei denen auch die männlichen und weiblichen Fühler der Imagines stark verschieden sind. Eine freie Rüsselscheide ist ein vereinzelter Befund, zu dem eine an ihrer Wurzel stark vorragende Rüsselscheide hinleitet. Die Fig. 36a zeigt uns den Verlauf des Rüssels innerhalb der Scheide, diese nimmt also nur einen Teil des für den verfügbaren Raum zu lang gewordenen Rüssels auf. Ein Hervorragen des Rüssels über die Flügelspitzen, eine sog. verlängerte Rüsselscheide, ist für gewisse Genera charakteristisch, z. B. für die Dianthoecien und die Cucullien unter den Eulen.

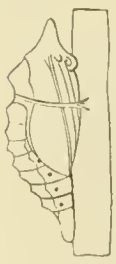


Fig. 38. **Puppe von Aporia crataegi.**

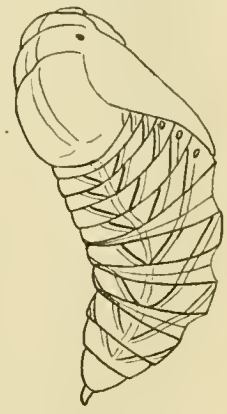


Fig. 40. **Puppe von Smerinthus ocellata** *L.*, die soeben die Raupenhaut abgestreift hat; auf $^3/_2$ vergrössert

Ist das Geschlecht der Puppe nicht aus den Fühlern zu ersehen, so gibt einem darüber Aufschluß die Bauchseite der letzten Hinterleibsringe. Auf dem 10. (dem 13. der gesamten Segmente) befindet sich die Afteröffnung; auf dem (9. und) 8. (12. und 11.) sieht man die Anlagen der weiblichen

*) Modifiziert nach A. S. Packard, Notodontidae, Fig. 5.
**) Die Figur ist hierin am 10. Segment unrichtig.

äußeren Geschlechtsteile, resp. die Mündungen der Ausführungsgänge beim Weibchen, auf dem 9. (12.) allein, nicht auch auf dem 8., beim Männchen.

Die Färbung der meisten Puppen ist braungelb bis rotbraun oder schwarzbraun und schwarz, doch finden sich auch nicht selten grünliche Töne. Die Puppen zeigen gewöhnlich keine Zeichnung, außer bei den Tagfaltern und vielen Lipariden. Die Tagfalterpuppen aber sind häufig an Leib und Gliedern gezeichnet, wobei die Zeichnung des Leibes sich aus der Raupenzeichnung häufig herleiten läßt, während die Flügelzeichnung vielfach einen stammesgeschichtlich älteren Charakter zeigt als die beim fertigen Schmetterling und daher, z. B. bei den Pieriden, von größter Bedeutung ist, um festzustellen, wie der ursprüngliche Charakter der Zeichnung einer Familie war. Die nichtaufgehängten blaubereiften Parnassierpuppen weichen erheblich von den andern Tagfaltern in der Färbung ab. Solche Bereifungen finden sich auch sonst, schön ausgebildet so bei den Ordensbändern (Catocala) und bei Lasiocampiden.

Manchmal ist ein Teil der Raupenzeichnung bei der ganz frisch gebildeten Puppe zu sehen, verschwindet aber bald, solches zeigt Fig. 40 von einer Puppe von *Smerinthus ocellata*, die eben die Raupenhaut abgestreift hat. Vergleicht man diese mit den Smerinthus-Raupen-Abbildungen auf Taf. 8, so gibt einem dies eine gute Vorstellung von der Verkürzung des Leibes, die beim Übergang vom Raupen- zum Puppenstadium stattfindet.

Wie neuerdings erst aufgezeigt worden ist (von Gräfin M. v. Linden) haben auch die Puppen Hautsinnesorgane; daß diese durch Berührungen verletzt werden, und dadurch die Puppen erheblich geschädigt werden können, ist leicht einzusehen. Von Hautbildungen sind noch die Querreihen von Dörnchen oder Zähnchen an den Hinterleibsringen solcher Puppen, welche sich vor dem Ausschlüpfen des Falters aus den Gehäusen vorschieben, zu erwähnen.

Die Dauer der Puppenruhe ist sehr verschieden; oft nur wenige Tage, bei Tagfaltern häufig 10—14, oft viele Wochen und Monate, lange natürlich bei den überwinternden; manchmal kommt 2-, auch 3-jährige Puppenruhe vor; in Einzelfällen sind bis 7 Jahre Ruhe vor der Entwicklung beobachtet.

Lange Zeit ist von dem radikalen inneren Umbau des Tieres äußerlich nichts zu sehen; erst wenn die Chitingebilde der neugebildeten Schmetterlingshülle undurchsichtig werden und dann sich zu färben beginnen, sieht man der Puppe, die jetzt sich zumeist ruhiger verhält und weicher wird, an, daß in der Regel bald der Falter seine Hülle verlassen wird; — manchmal aber vergeht noch lange Zeit, bis der scheinbar fertige Falter dies tut.

Ist dieser Zeitpunkt gekommen, so sprengt die Imago die Hülle auf dem Brustrücken, rüttelt mit Flügel- und Beinmuskeln und schiebt sich mit dem Hinterleib vor, befreit die Beine, kriecht dann mit deren Hilfe gar aus und läuft an eine geeignete Stelle, um sich ruhig hinzusetzen und durch das Einpumpen von Blut in die Flügeladern und Saftnebenbahnen und von Luft in die Tracheen die quergefalteten Flügel zu strecken und zur fertigen Größe zu dehnen. Bald ist dies geschehen, bald auch ist das Chitin genügend erhärtet, und dann nimmt das Tier die normale Stellung der Flügel an; bis zur fertigen Entwicklung hängen diese parallel der Körperachse vom Rücken herunter. Nunmehr, manchmal auch erst, nachdem er schon etwas geflogen, gibt der Schmetterling seinen gelblich, grünlich, oft rötlich oder rot gefärbten „Harn“ von sich. Schlüpfen gleichzeitig größere Mengen einer Falterart mit rotem Harn, z. B. Vanessen, so können die entleerten Tröpfchen das Bild des „Blutregens“ erzeugen.

Liegen die Puppen in einem Gespinst oder Gehäuse, so durchbricht der Falter entweder noch in der Puppenhülle das Gehäuse und schlüpft, sie zumeist halb in dem Gehäuse stecken lassend, alsbald aus, oder er durchbricht seine Hülle und erweicht durch einen Saft sein Gespinst, um es dann, bei *Hopl. milhauséri* mit dem Bohrer der dem Kopf der Imago noch aufsitzenden Puppenkopfkappe den Cocon durchbrechend, zu verlassen und sich gegebenenfalls noch an die Erdoberfläche emporzuarbeiten.

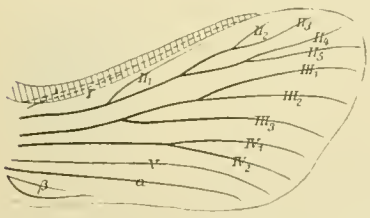


Fig. 41. Submaginalstadium des Vorderflügelgeäders von **Mam. brassicae L.**; auf $^6/_1$ vergrössert.

Um die Bedeutung des Puppenstadiums klar zu machen, sei etwas genauer der Flügel gedacht. Diese zeigen, wenn die Raupenhaut abgestreift wird, noch keine Schuppen, wohl aber reich entwickelte aus Tracheenbündeln hervorgegangene Tracheen,

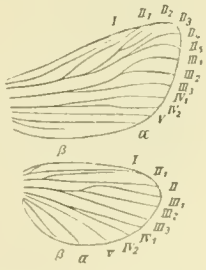


Fig. 42. Submaginalstadium des Flügelgeäders von **Cerura vinula L.**; auf $^3/_1$ vergrössert

und zwar neben Längsstämmen zahlreiche feinste Querästchen. Während später bei den Faltern die Flügelgeäder außerordentlich verschieden sind, zeigen uns die frisch gebildeten Puppenflügel das Geäder in einem viel ursprünglicheren Zustand, dem Submaginalstadium (Fig. 41 u. 42). Es gleicht das Geäder im Submaginalstadium sehr demjenigen alter, niederer Insektentypen, so dem der Schaben (Blattiden), der Fulgoriden. Außer bei den Hepioliden, Eriocraniiden und Micropterygiden sind nur 2 Äste von System II der Hinterflügel angelegt. Zumeist finden sich in diesem Stadium sonst alle Längsadern angelegt, auch wenn bei der Imago nicht mehr alle (isoliert) vorhanden sind. Namentlich bei den Tagfaltern finden sich schon in der jungen Puppe starke Abweichungen von der ursprünglichen Anordnung. So kann der Gabelast $II_{4,5}$ sich abzweigen, bevor Ader II_1 abgegangen ist (Fig. 43), so kann Ader III_1 nicht mehr mit III_2 in Verbindung stehen, sondern mit $II_{4,5}$ des Vorderflügels, bezw. der ungeteilten Ader II des Hinterflügels, und die Teilung von $II_{2,3}$ in die Endäste II_2 und II_3 ausbleiben (Fig. 44), auch eine so wesentliche Struktur wie Ader II_1 der Hfl. kann nicht mehr getrennt angelegt werden (Fig. 44). Von diesem Stadium aus war ich imstande, gestützt auf vergleichend anatomische Untersuchungen, die Geäder der verschiedenen, auch der am stärksten abgeänderten Schmetterlingsfamilien zu deuten und damit eine morphologische Beurteilung an Stelle des mechanischen Zählens der Flügeladern zu setzen. Auch die eingangs in diesem Abschnitt berührten Mundwerkzeuge dieses Stadiums sind in vielen Punkten ursprünglicher als die des fertigen Insektes; doch scheinen sie, trotz A. S. Packards schönen Untersuchungen, noch nicht genügend genau erforscht, weshalb wir sie hier, zumal das praktische Interesse des Sammlers nicht darunter leidet, nicht näher behandeln wollen.

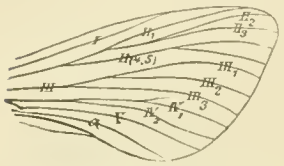


Fig. 43. Submaginalstadium des Vorderflügelgeäders von **Papilio machaon L.**; auf $^8/_1$ vergrössert.

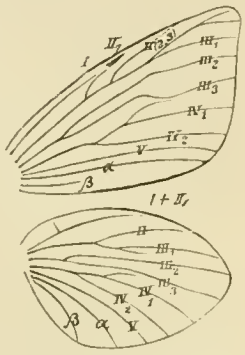


Fig. 44. Submaginalstadium des Flügelgeäders v. **Pieris rapae L.**; auf ca. $^4/_1$ vergr

5. Der Schmetterling ([die] imago).

Wir wenden uns zunächst der Beschreibung des äußeren Baues der einzelnen Teile des Schmetterlingkörpers zu, beginnend mit dem

Kopf.

Der Kopf (caput) ist durch eine schmale häutige Brücke, den Hals (collum), mit dem schmächtigeren ersten Leibesring verbunden, da aber dieser, sowie der Hals, manchmal sehr kurz sind, so scheint dann der hinten abgeplattete Kopf der Brust direkt breit „aufzusitzen", er erscheint, wenn er zugleich klein und der Thorax vorn stark behaart ist, „eingezogen". Seine Form ist recht wechselnd; da er meist eine starke Bedeckung von Haaren oder Schuppen trägt, ferner die Lippentaster sich für den Gesamteindruck mit ihm zu einem Bilde vereinigen, so ist es oft nicht leicht, an dem intakten Organ eine richtige Vorstellung von seiner wirklichen Gestalt zu erhalten. Den oberen hinteren Teil des Kopfes bezeichnet man als Scheitel (vertex), den vorderen, abfallenden als Stirne (frons), die Gegend der Mundwerkzeuge als Mund (os). Während beim Scheitel namentlich die Bekleidungsverhältnisse in Betracht kommen neben seiner Form, finden sich auf der Stirn manchmal paarige oder unpaare stärker chitinisierte Fortsätze, Stirnhöcker, auch die Entwicklung eines Bläschens, dessen durch sein Platzen frei werdender Inhalt zum Erweichen der Puppenhülle dient, ist beobachtet worden. Stirnschöpfe kommen in vielen Familien vor.

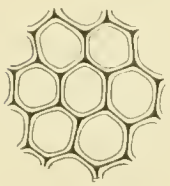


Fig. 45. Ein Stück der Oberfläche des Facettenauges von Micropt. calthella L., die feinen Linien geben den inneren Kontur d. einzelnen Corneae wieder, man ersieht daraus die Dicke der einzelnen Hornhäute an ihren Seiten.

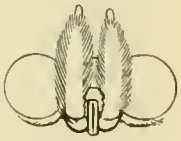


Fig. 46. **Kopf von Apat. iris L.**; v. vorn und unten; $^4/_1$ n. Gr. — Nach Herrich-Schäffer.

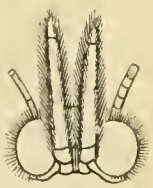


Fig. 47. **Kopf von Van. io L.**; von vorn und unten; $^4/_1$ n. Gr — Nach Herrich-Schäffer.

Seitlich stehen stets die gewölbten, an Größe erheblich wechselnden, nur selten beim einen Geschlecht anders als beim andern geformten Netz- oder Facetten-Augen (oculi) (Fig. 46 u. 47). Sie bestehen aus einer großen Zahl von sechsseitig gegeneinander abgegrenzten Einzelaugen (ommatidium, a), deren jedes eine der Körperhülle eingelagerte Hornhaut (Fig. 45) und darunter einen sog. Linsenkegel, sowie einen eigenen Perzeptions-

apparat besitzt. Der lichtbrechende Apparat, speziell der Linsenkegel, entwirft nicht, wie bei den Wirbeltieren, ein umgekehrtes, sondern ein aufrechtes reelles Bild, die Teilbilder werden nach Sigm. Exner's Untersuchungen bei den Tagfaltern durch Aneinanderlagerung zu einem „Appositionsbilde" vereinigt, bei den Nachtschmetterlingen dagegen teilweise übereinander geworfen, so daß ein Teil des abgebildeten Gegenstandes von mehreren Einzelaugen wiedergegeben wird, wodurch ein „Superpositionsbild" entsteht. Es sind zur Zeit noch viel zu wenig Schmetterlingsaugen genauer untersucht; es werden sich sicher beim Herausgreifen geeigneter Typen bald Appositions-, bald Superpositionsbilder, je nach der Pigmentstellung, entwerfende Augen und auch sonstige eigenartige Verhältnisse auffinden lassen. Die Gestalt der Augen ist entweder kugelig (Fig. 46), kugel-segmentartig, dabei öfter hinten oder auch unten gerader abgeschnitten, oder ellipsoidisch (Fig. 47), manchmal auch ausgesprochen eiförmig, also mit spitzem und stumpfem Pol; nackt (Fig. 46) oder verschiedenartig mit in den Winkeln zwischen den einzelnen Hornhäuten stehenden Haaren besetzt (angedeutet in Fig. 47). Ihre Umgebung, die Augenränder (orbitae), kann durch besondere steife, borstige Behaarung oder Beschuppung ausgezeichnet sein, die Augen werden dann als „bewimpert" bezeichnet. Von den Netzaugen unterscheiden sich die Neben- oder Punktaugen (ocelli) dadurch, daß sie einen einheitlichen lichtbrechenden Apparat besitzen. Sie stehen, jederseits eines, meist nahe dem oberen Rand der Netzaugen, manchmal der Fühlerwurzel sehr genähert und sind oft äußerst schwer wahrzunehmen, manchmal nur nach Entfernung des Kleides; aber auch dann kann, wenn sie rudimentär sind, ihre Feststellung noch Schwierigkeiten machen. Vielen Familien fehlen dieselben, bei manchen sind sie durch ungewöhnliche Größe ausgezeichnet, so bei Sesien und Pterophoriden.

Die zwei

Fühler (antennae)

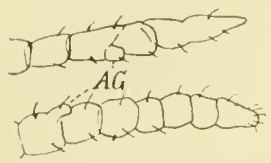


Fig. 48. Fühlerenden von Hep. humuli L.; nach W. Petersen. *AG* Afterglieder, das obere an einem eingefurchten langen Glied.

sind stets vorhanden; sie haben ein besonders ausgebildetes 1. Glied, „Basal- oder Wurzelglied", worauf gewöhnlich ein zweites ebenfalls von den folgenden abweichend gestaltetes folgt; an dieses setzt sich die meist aus sehr vielen Gliedern bestehende Geißel, nicht abgewinkelt, an. Die geringste Gliederzahl zeigen die Fühler der Hepioliden, welche keine Beschuppung besitzen, was sonst nur bei den rückgebildeten oder sekundär gar nicht entwickelten Fühlern flügelloser Formen (Psychidae, Heterogynidae) vorkommt. Bei den Hepioliden (*Hep. humuli* ♀) finden sich besonders gestreckte, eingeschnürte Glieder, wohl eine beginnende Vermehrung der Gliederzahl; W. Petersen hat bei ihnen das Vorkommen von seitlichen Nebengliedern, „Aftergliedern", wie sie sich nicht selten bei Käferlarven und auch bei einigen ursprünglichen Myriopoden finden, festgestellt (Fig. 48). Bei allen übrigen Familien steht die Beschuppung entweder nur auf der Rückenseite oder rings um die Geißelglieder, daneben kommen Sinneshaare und andere, grubige Sinnesorgane, manchmal auch mit Sinneskegelgruppen versehene größere Gruben vor. Die Grubenkegel (Sensilla coeloconica, Fig. 49 u. 50, *k*), sind als Geruchsorgane aufzufassen, ebenso die Zapfenkegel (Sens. styloconica, Fig. 49, *st*); nach O. Schenk*) funktionieren diese beim ruhenden Tier, die andern nur bei Bewegung, natürlich

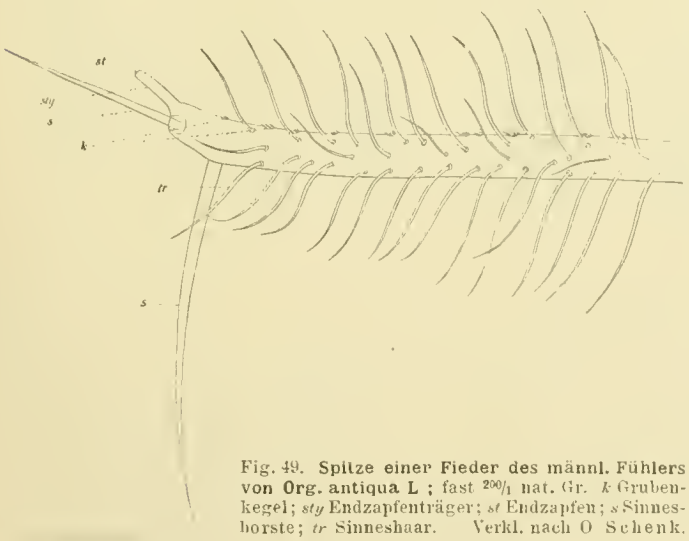


Fig. 49. Spitze einer Fieder des männl. Fühlers von Org. antiqua L.; fast $^{200}/_{1}$ nat. Gr. *k* Grubenkegel; *stg* Endzapfenträger; *st* Endzapfen; *s* Sinneshorste; *tr* Sinneshaar. Verkl. nach O. Schenk.

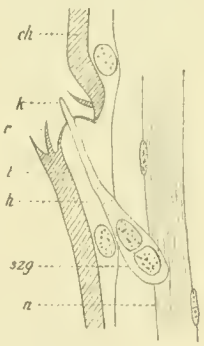


Fig. 50. Längsschnitt durch einen Grubenkegel des Fühlers von B. piniarius L.; $^{1140}/_{1}$ n. Gr. *ch* Chitin; *h* Epidermis; *r* Borste des Borstenkranzes; *k* Endkegel des Sinnesorgans; *szg* Sinneszellengruppe; *n* Nerv. — Nach O. Schenk.

*) O. Sch., Die antennalen Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Hymenopteren, in: Zool. Jahrb. Anat. Abt. Bd. 17, H. 3, p. 573–618. Taf. 21 u. 22, 1903.

auch bei bewegter Luft beim ruhenden Tier. Die Sinneshaare (S. trichodea, Fig. 49, *tr*), vermitteln mechanische Reizempfindungen, sie dienen vielleicht zur Beurteilung der Eigenbewegung beim Fliegen, die Sinnesborsten (S. chaetica, Fig. 49, *s*) schließlich dienen der Wahrnehmung anderer mechanischer Reize; vielleicht die großen, nach der Basis gerichteten (Fig. 67) zur Regelung der Stellung der Fiedern.

Die Fühler sind sehr verschieden gestaltet, jedoch bei großen Formengruppen in gewissen Verhältnissen gleichartig gebildet. Seit Linné's Zeiten sind sie daher zur Bildung von Hauptgruppen

Fig. 51. **Fühler von Lim. populi L.** ♀; 2/1 n. Gr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 52. **Fühler, Kopf u. Vorderbein von Arg. pandora Schiff.** ♀; vergr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 53. **Fühler v. Adop. flava Brünn.**; 3/1 nat. Grösse. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 54.

Fig. 55. **Weibl. Antenne von Bup. piniarius L.**; 10/1 nat. Gr. — Nach O. Schenk

systematisch verwandt worden. Alle richtigen Tagfalter haben lange Geißelglieder, ohne Fortsätze, die sich am Ende rasch verkürzen und verdicken zu einer Keule (Kolbe), sie heißen dann „kolbenförmig" (clavatae) (Fig. 51 u. 53), wenn die Anschwellung plötzlich erfolgt „knopfförmig", besser „beknopft" (capitatae) (Fig. 52); bleiben sie bis zum Ende ungefähr gleich dick, so spricht man von „fadenförmigen" (filiformes) (Fig. 54), nehmen sie gegen das Ende allmählich ab, von „borsten-

Fig. 56. **Fühler von Macrogl. stellatarum L.**; 3/1 nat. Gr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 57. **Fühlerende v. M. fuciformis L** ♂; stark vergr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 58.

Fig. 59.

Fig. 60.

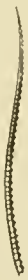


Fig. 61.

Fig. 62.

förmigen" (setiformes) (Fig. 55), nehmen sie allmählich zu und wieder ab, von „spindelförmigen" (fusiformes) (Fig. 56), tragen sie, außer den Schuppen, keine mit Lupenvergrößerung sichtbaren Haargebilde, so nennt man sie „nackt" (nudi), tragen sie deutliche Haare, so „gewimpert" (fimbriatae) und unterscheidet „fein gewimperte" (ciliatae) (Fig. 58), „grob" gewimperte oder „borstenwimprige" (seto-fimbriatae), „bepinselte", „büschelig bewimperte" (Fig. 59), mit „Wimperpinseln" versehene (penicillatae) (Fig. 60). Bei den verschiedenen Bewimperungsformen kommen zahlreiche, „dicht" stehende, oder spärliche, lange oder kurze, kräftige oder zarte Einzelelemente vor.

Vielfach ist der nach unten gerichtete Teil der Glieder erweitert, also durch tiefere Einschnitte abgegrenzt; sind diese Erweiterungen, wie bei den Sphingiden, fast so stark, wie das

Glied selbst lang, so nennt man die Fühler „eingeschnitten“ (incisae), bilden die Erweiterungen kleine Höker, „pyramidalzähnig“ (dentatae) (Fig. 60 u. 61), sind sie stärker und spitz, „sägezähnig“ (serratae) (Fig. 62), sind sie lang und von gleichmäßigerer Stärke, „kammzähnig“ (pectinatae) (Fig. 63), wenn sehr lang, „gefiedert“ (plumatae) (Fig. 64), sind sie im Verhältnis zur

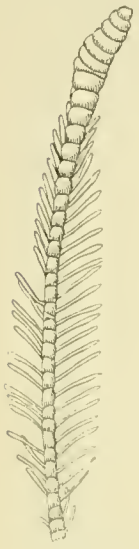


Fig. 63. Männl. Fühler v. Procris (Ino) pruni Schiff.; $^{10}/_{1}$ nat. Grösse. — Nach O. Schenk.

Fig. 64. Männliche Antenne v. Pach. unicolor Hufn., ohne die Sinneshaare; $^{10}/_{1}$ nat Gr. Nach O. Schenk.

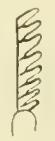


Fig. 65

Fig 66. Fühlerlamellen von Coss. cossus L. ♂; stark vergr. — Modifiziert nach Herrich-Schäffer.

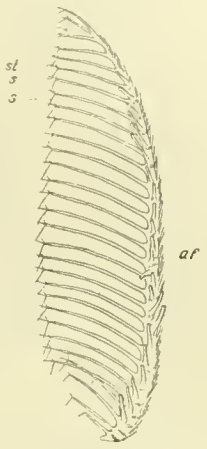


Fig. 67. Männlicher Fühler v. Orgyia antiqua L., ohne die Sinneshaare; $^{10}/_{1}$ nat. Grösse. *st* Endzapfen; *s* Sinnesborsten; *af* Fiederstummel. — Nach O Schenk.

Geißel breit, „lamellentragend“ (lamellatae) (Fig. 65 u. 66). Die Fortsätze können wieder in der Mitte eingeschnitten, geteilt sein, und die so entstehenden seitlichen Vorsprünge werden wieder nach ihrer Form zur Benennung der Fühler benützt, so spricht man z. B. von „doppelt gekämmten“ (bipectinatae) Fühlern und unterscheidet symmetrisch (Fig. 64) und asymmetrisch gebaute Formen, bei denen die Außenseite die stärker entwickelte ist (Fig. 67); auch jederseits zwei Kammzähne kommen vor (Fig. 68). Die Fortsätze der Glieder dienen als Träger von Sinnesorganen, die besprochenen Bildungen stellen alle Oberflächenvergrößerungen der Befestigungsfläche dieser Organe dar. Dadurch, daß auf doppelt gekämmte Glieder am Ende eine Reihe kurzer, dicht gedrängter ungeteilte Lamellen tragender folgen, entsteht das Bild einer Scheinkeule (clava spuria), wie es bei der Gattung Procris z. B. (Fig. 63) vorkommt. Wie dies eine Beispiel schon zeigt, können die Glieder eines Fühlers gleichartig oder verschieden gestaltet sein, wobei der Wechsel sich allmählich oder plötzlich vollziehen kann. Wie stets durch die Form, so ist das Wurzelglied häufig auch durch besondere Bekleidung von den übrigen verschieden, so durch „Haarmanschetten“, „Tuffe“, „Haarpinsel“, „Borstenkämmchen“, große Schuppenbüschel, sog. „Augendeckel“.

Bei vielen Gruppen finden sich starke geschlechtliche Unterschiede, stets haben in diesen Fällen die männlichen Tiere die stärker ausgebildeten Sinnesorgane und eventuell die größere Oberfläche.

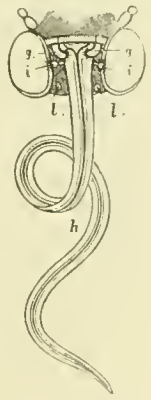


Fig. 69. Kopf einer Noctua; Kopie v. Herrich-Schäffer nach Savigny. *h* Zunge; *i* Maxillarpalpus; *l* Anheftungsstelle d. Labialpalpus; *y* als Mandibel angesprochener seitlicher Fortsatz der Oberlippe.

Mundteile

Die der Schmetterlinge sind zuerst von Jul. Cés. Savigny (1816) einer eingehenden morphologischen Analyse unterworfen worden, und lange Zeit hat man seine Resultate als eine endgültige Lösung des Problems hingenommen (Fig. 69); erst M. A. Tichomirow (1877, veröffentlicht 1881) und F. Meinert (1880) haben an der Richtigkeit von Savigny's Deutung der Oberkiefer gezweifelt und richtig das, was dieser für Reste derselben gehalten, als Teile der Oberlippe angesprochen. Den Nachweis hierfür hat dann Alfred

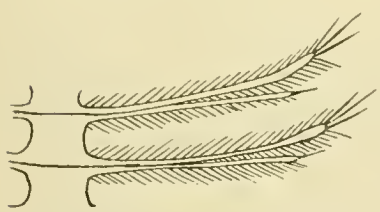


Fig. 68. Teil des männlichen Fühlers von Aglia tau L.; stark vergr. — Nach Herrich-Schäffer.

Walter (1885) erbracht, indem er bei Micropterygiden wirkliche, noch zum Kauen gebrauchte, mit Zähnen versehene Mandibeln nachwies und, allerdings verkümmerte, bei andern Familien. Den „Großschmetterlingen" sprach er solche ab, während Tichomirow schon diese in Vorsprüngen seitlich neben der Oberlippe an den sog. Wangen (genae) richtig erkannt hatte. Walter hatte eine Abgliederung dieser Bildungen nirgends gefunden und war durch seine verdienstvollen Studien über den Palpus maxillaris der Lepidopteren zu unrichtigen phylogenetischen Anschauungen über gewisse Familien gekommen. Wilhelm Petersen ist dann Tichomirow's Auffassung beigetreten und hat durch eine exakte Untersuchung der Hepioliden, gestützt durch eine vergleichende Untersuchung der gesamten morphologischen Verhältnisse und seine eingehende systematische Speziskenntnis, die eben Walter fehlte, uns gezeigt, daß diese ebenfalls sehr primitive Verhältnisse der Mundwerkzeuge und Mandibeln besitzen. Um etwaige noch bestehende Zweifel zu zerstreuen, gebe ich in Fig. 70 eine Abbildung von *Sphinx ligustri L.*, die mit der Fig. 71 von der ganz frischen Puppe dieser Art zusammen wohl diesen Zweck erreicht.

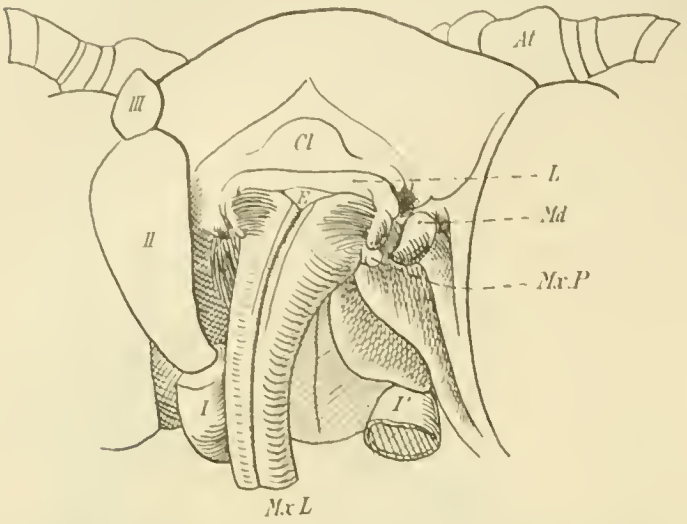


Fig. 70. **Mundwerkzeuge von Sph. ligustri L.**; stark vergrössert. *Cl* Clypeus; *L* Oberlippe (labrum); *E* Epipharynx; *Md* Mandibel; *Mx P* Maxillarpalpus, links mit seinen Haaren dargestellt; *Mx L* Aussenlade der 1. Maxille = Rollzunge; *I, II, III* die drei Glieder des r. Labialpalpus; *I'* Rest des Wurzelgliedes des abgeschnittenen linken Lippentasters; einwärts der Mandibeln die beborsteten „Oberlippenzapfen".

Die ersten Maxillen zeigen vielfach noch deutlich die Stammglieder (cardo und stipes), wie sie in den Figuren 26 und 29 a u. b für die Raupe dargestellt sind. Ihr Palpus ist nur bei wenigen Formen, so bei (nicht allen) Lycaeniden ganz rückgebildet; seine höchste Ausbildung erreicht er bei den plicipalpen Tineiden (Zeller) und bei den Micropterygiden und Eriocraniiden, bei denen er zuerst nach oben aufgewickelt und dann nach unten geschlagen getragen wird. Bei Micropteryx hat er (nach A. Walter) sechs Glieder*), bei Tineen öfter fünf, bei vielen Formen vier; auch die Zahlen drei und zwei finden sich häufig, und in vielen Fällen bleibt noch ein Glied erhalten, so bei den Tagfaltern und Schwärmern. Das Endglied des mehrgliederigen kann an seinem Ende geteilt sein; so findet sich noch beim zweigliederigen häufig ein herzförmiges Endglied, beim eingliederigen ist das Glied bei den Pieriden verschieden stark der Länge nach gespalten. Die hohe Gliederzahl des Maxillarpalpus ist wohl eine sekundäre Erwerbung, leider wissen wir über seine Funktion bei den Formen ohne als Kauwerkzeug brauchbare Mandibeln noch fast nichts, daß er von Micropteryx zum Loslösen der Pollenkörner und um diese den Mandibeln zuzuführen benutzt wird, ist unschwer zu beobachten.

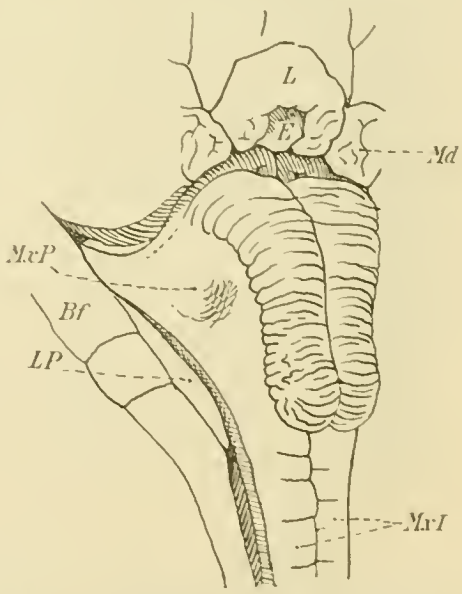


Fig. 71. **Mundwerkzeuge einer sofort nach Abstreifen der Raupenhaut heiss konservierten Puppe von Sphinx ligustri L.**; stark vergrossert. *L* Labrum, *E* Epipharynx, *Md* Mandibel, *Mx I* die Aussenladen der 1. Maxille (Rüssel), *Mx P* Anlage des Maxillarpalpus, *LP* Labialpalpus, *Bf* Tibia des 1. r. Beines.

Das innere Glied der I. Maxillen zeigt nur beim Genus Micropteryx noch zwei Laden, deren äußere, im basalen Teil stärker chitinisiert und gegliedert, einen sehr primitiven Rüssel darstellen, während die inneren, ganz stärker chitinisierten, wie ein Hohlmeißel geformten,

*) *M. calthella* hat nach meinen Präparaten nur deren fünf, wie Zeller es abgebildet; was Walter als 4. Glied deutet, ist nur ein Gelenkstück der Oberseite, wie es ähnlich auch am Ende des 2. Gliedes vor-

die Unterlippe seitlich stützen. Bei allen übrigen Familien fehlen die Innenlader, während die äußeren zum Rüssel (lingua spiralis), zur Spiralzunge, umgebildet sind. Bei manchen Formen sind sie klein und zeigen, worauf ebenfalls A. Walter zuerst aufmerksam gemacht, keinen schlingenbildenden oder aufgeknäuelten Verlauf der Rüsseltracheen: es sind dies Formen, welche einen primär kleinen Rüssel besitzen; bei anderen zeigt sich eine verschieden starke Aufknäuelung der Tracheen, die e haben einen sekundär kleinen, also einen rückgebildeten Saugrüssel; die Reduktion kann so weit gehen, daß nur noch je ein Knöpfchen den Rest einer Rüsselhälfte anzeigt, wobei dann die ersten Maxillen denen der Raupen ähnlich erscheinen können. Bei den wohlentwickelten Saugrüsseln findet man neben weichen stark chitinisierte („verhornte") Rüsselarten, die von sehr verschiedener Länge sein, im Extrem, bei Sphingiden, erheblich die gesamte Körperlänge übertreffen können und in der Ruhe spiralig aufgerollt werden. Die einander zugekehrten Rüsselhälften bilden eine fein gerieffte Hohlrinne, sie werden durch einen ungemein regelmäßigen und feinen Borstenbesatz an den scharfen Rinnenrändern zusammengehalten. So entsteht ein dichter Verschluß des Saugrohres, der an der etwa klaffenden Basis durch den dicht anliegenden Epipharynx (Fig. 70) vervollständigt wird. An der Spitze können in großer Anzahl durch Randleisten- und Randzackenbildung zu sog. „Saftbohrern" (Breitenbach) umgewandelte Tastzäpfchen (Fr. Müller) stehen bei langrüsseligen Formen, die dann mit deren Hilfe mit der Rüsselspitze in die Pflanzengewebe eindringen können; auch in den Halbrinnen finden sich ähnliche Sinnesorgane, die „Rinnenstifte" (Kirbach).

Die zweiten Maxillen sind zur Bildung einer Unterlippe verwachsen; bei den Micropterygiden (Walter) und den Hepioliden (Petersen) findet sich noch eine freie Außenlade derselben; die Innenladen sind bei Micropteryx zu einem der Ligula niederer Insekten entsprechenden kurzen Röhrchen verwachsen; an seiner Innenwand ist ein Hypopharynx kenntlich, an dessen erweitertem basalem Teil wohl die Speichelröhren münden; — die Endrinne der Speicheldrüsen am Grund des Schlundes findet sich auch bei hochentwickelten Formen (Hypopharynx nach Edw. Burgess).

Fig. 72. Nackte Palpe von Erlog. rimicola Hb. ♂; stark vergr.

Fig. 73. Nackte Palpe von Selen. lunigera Esp. ♀; st. vergr.

Fig. 74. Nackte Palpe von Amph. pyramidea L. ♀; st. vergr.

Fig. 75. Nackte Palpe von Agrot. pronuba L. ♀, v. innen gesehen; stark vergrössert.

Die Palpen der zweiten Maxillen werden gegenüber den Maxillar- oder Kiefertastern als Lippentaster oder Lippenpalpen, auch als Palpen schlechthin bezeichnet. Sie sind nie mehr als dreigliederig (Fig. 72—75), nur selten zweigliederig (nach Walter bei Orgyia (antiqua) ♂ u. ♀, Cnethocampa (processionea), bei Saturnia-Arten, auch bei Acentropus, ferner bei Endromis und bei Hepioliden), durch Verkümmerung, resp. Schwund des Endgliedes; ob dies auch bei Hepioliden so aufzufassen, ist sehr fraglich. Nach O. vom Rath's Untersuchungen trägt das letzte Glied stets am Ende eine Grube (Fig. 75), an deren Grunde sich Sinnesorgane befinden; außerdem findet sich regelmäßig an der Innenseite des ersten Gliedes, im „Basalfleck", eine Gruppe von manchmal ungemein vielen kegelförmigen Sinnesorganen. Die Basalglieder der Lippenpalpen nähern sich meist einander, parallel verlaufen dann die meist nach oben abgewinkelten, „aufsteigenden" Mittelglieder, während die Endglieder entweder in Verlängerung dieser: „vorgestreckt", nach oben abgewinkelt: „aufgerichtet" oder nach unten: „geneigt" sind. Selten sind die Mittelglieder nach unten abgelenkt, die Palpen erscheinen dann „hängend" (Fig. 72). Bei wohlentwickelten Palpen wird der aufgerollte Rüssel mehr oder weniger zwischen ihnen versteckt. Die Form der Palpenglieder, ihre relative Länge, namentlich die des zweiten zum dritten, ihre Richtung, sowie ihre Bekleidung, ob anliegend oder abstehend, weich oder rauh borstig, haarig, bezw. schuppig, werden vielfach zur Trennung der Genera herangezogen. Manchmal finden sich nicht unerhebliche Verschiedenheiten der Geschlechter; dies spricht dafür, daß ihre Sinnesorgane zum Teil Riechorgane sind, oder doch sein können. Schließlich sei noch auf die bizarren Verhältnisse bei manchen Formen hingewiesen, so namentlich bei Dypeninen und Gelechiden.

Von oben her wird die Mundöffnung von dem schon beim Rüsselverschluß erwähnten weichhäutigen Epipharynx (Fig. 70, *E*) und der mit ihm verwachsenen Oberlippe (Labrum) begrenzt. Diese springt beiderseits nach unten vor und trägt sehr oft stärker chitinisierte, durch ein weiches

kommt. *Eriocr. semipurpurella* hat nach Stainton 6 Glieder, *Incurv. rupella Schiff.* nach Curtis' Abbildung deren 9, *Inc. muscalella F.*, ebenfalls nach Curtis, deren 7

Stück mit der übrigen Lippe verbundene Stücke (Fig. 70), die mit den dichten Borsten ihrer inneren Seite sich der Rüsselbasis anlegen, die „Oberlippenzapfen". Daß Savigny sie seinerzeit für die Mandibeln hielt, kann man sehr wohl begreifen, wenn man bedenkt, daß ihm die Verhältnisse vieler Tineen, der Micropterygiden und Hepioliden unbekannt waren.

Während beim Verkümmern des Rüssels und des Kiefertasters die ersten Maxillen in ihrer Gestalt den entsprechenden Gebilden der Raupen ähnlich werden können, der Kopf sonst aber ein richtiger Schmetterlingskopf bleibt, findet sich auch beim weiblichen Geschlecht ein Stehenbleiben des Kopfes, und damit der Mundteile, in den meisten Verhältnissen auf dem Stadium, wie es die Raupe zeigt; gleichzeitig erscheint der ganze Körper äußerlich, abgesehen von dem Fehlen der Bauchfüße und dem Ende, wie der einer Raupe gebaut, was sich besonders an den Brustfüßen und der Gestalt der Brustringe zeigt. Die Fig. 76 von Het. pennella ♀, nach einem getrockneten Exemplar angefertigt, denn lebendes Material konnte ich leider nicht erhalten, stellt einen derartigen Fall dar.

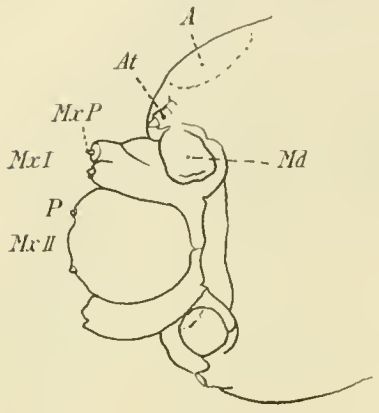


Fig. 76. **Mundwerkzeuge von Heterog. pennella Hb.** ♀; stark vergr. *A* Anlage des Facettenauges; *At* Fühler; *Md* Mandibel; *MxI* 1. Maxille; *MxP* Anlage des Palpus derselben; die beiden Spitzen des Ladenteiles waren nur auf dieser Seite zu sehen; *MxII* 2. Maxillen, verwachsen zur Unterlippe; *P* die Anlage des Labialpalpus.

Der übrige Körper zeigt deutlich die einzelnen Ringe, aus denen er zusammengesetzt ist; diese bestehen aus einem festeren dorsalen Abschnitt, der Rückenplatte oder -schuppe (Tergit), und einem ventralen, der Bauchplatte oder -schuppe (Sternit), die durch einen die Stigmen tragenden häutigen Abschnitt die Pleuralmembran, in der stärker chitinisierte Pleuralplatten entwickelt sein können, miteinander beweglich verbunden sind. Im Brustteil entwickeln sich in Anpassung an die Extremitätenmuskulatur starke Chitinspangen und -leisten. Häutige Abschnitte verbinden auch die einzelnen Ringe untereinander; bald sind sie nur schmal, bald breit und dann, am Hinterleib, in sich eingefaltet, wobei die Umschlagstelle durch eine an die Rückenplatte angrenzende Verstärkung des Chitins festgelegt sein kann (Fig. 77). Sowohl die Rücken- wie auch die Bauchplatte können einerseits jede weiter gegliedert, andererseits, beim 12. Ringe, zu einem Stück verschmolzen sein. Mit Sicherheit sind 13 Segmente, die letzten durch die Entwicklung des äußeren Genitalapparates stark modifiziert, nachzuweisen. Nach E. Zander's Untersuchungen über die Entstehung des männlichen Genitalapparates bei *Parapony x stratiotata L.* ist der Uncus als ein basaler Auswuchs des 13. Segmentes, des Analsegmentes, zu betrachten, indes könnte eine Untersuchung an einer ursprünglicheren Form wohl zum Auffinden eines letzten Restes des dorsalen Teiles eines 14. Segmentes führen.

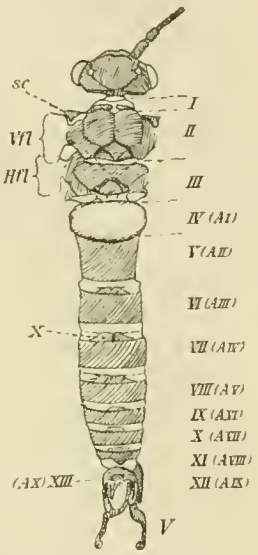


Fig. 77. **Mit Kalilauge macerierter Körper von Micropter. calthella L.** ♂. *I XIII (AI–X)* die Körper-(Abdominal-)Segmente; *sc* Scapula; *VfI* Vorderflügel; *HfI* Hinterflügel; *V* Valva; *X* praesegmentale Chitin-Versteifung.

Von den Segmenten tragen nur die drei ersten bei der Imago (gegliederte) Extremitäten; die männlichen Valven können nach ihrer Anlage im hinteren Teil des 12. Segmentes nicht, wie dies Cholodkowsky wollte, mit den am 13. gelegenen Afterfüßen zusammengebracht werden, auch schon deshalb nicht mit abdominalen Extremitäten, weil sie nach der Mitte gerückt, endostich, entstehen.

Die Brust ([der] thorax).

Von den drei Segmenten trägt jedes ein gegliedertes Beinpaar, das 2. und 3. ein paar dorsolateral eingelenkter ungegliederter Fortsätze, die Flügel. Es liegt nahe, in den verschieden stark entwickelten Halskragenstücken (Collare), umgebildete, den Flügeln entsprechende Anhänge des ersten Segmentes zu erblicken, zumal bei fossilen alten Insektentypen richtige Flügel am 1. Segment sich finden. Da indes die stärker entwickelten Halskragen bei den stark differenzierten Formen sich finden, ich erinnere nur an die Kapuzen der Cucullien, so sind sie Neuerwerbungen innerhalb des

Lepidopterenstadiums. Daß dabei Rückschlagsbildungen auf uralte Verhältnisse die Basis für die Neubildung gebildet haben, ist nicht unwahrscheinlich.

Der 1. Brustring (Prothorax, Vorderbrust, -rücken) ist stets kleiner als die übrigen, er zeigt oft dorsale stark behaarte oder beschuppte Falten, die als Halskragen (Collare) bezeichnet werden. Der die beim Flug stets stärker mechanisch beanspruchten Vorderflügel tragende II. Ring (Mesothorax, Mittelbrust, -rücken) ist dementsprechend stets der stärkste und größte, jedoch zeigen die niedersten Formen ein viel geringeres Überwiegen des Mesothorax als es die Betrachtung jedes Tagfalters oder eines Vertreters einer andern, hochentwickelten Familie zeigt. (Man vergleiche Fig. 77 mit Fig. 78). Vorn an ihm sind die verschieden stark ausgebildeten Schulterdecken (scapulae) eingelenkt (Fig. 77 u. 78). Der III. Ring (Metathorax, Hinterbrust, -rücken) trägt die Hinterflügel und erscheint durch die Entwicklung der Hüftstücke des letzten Beinpaares auf der Bauchseite schräg nach hinten und unten als Stütze des Hinterleibes verlängert.

Fig. 78.

Die Bekleidung des Thorax besteht aus Schuppen oder Haaren (Haarschuppen) und verdeckt manchmal den anatomischen Bau, in vielen Fällen aber werden die Schulterdecken durch Bekleidung oder Zeichnung hervorgehoben und auch Meso- und Metathorax durch Schopfbildungen markiert. Die Grenze gegen das Abdomen wird sehr oft durch die nach hinten gerichtete Behaarung des 3. Thoraxringes verdeckt.

Der Hinterleib ([das] Abdomen).

Das 1. Segment zeigt Umbildungen im Anschluß an seine Aufgabe, die Verbindung mit dem durch einen Einschnitt abgesetzten Thorax herzustellen. Fast immer fehlt seine Bauchplatte, resp. ist mit der des II. verschmolzen, doch zeigen z. B. Micropteryx (Fig. 79) und Hepiolus einen wohlgetrennten ersten Sterniten. Auch auf der Rückenseite ist das I. mit dem II. inniger vereinigt als die folgenden miteinander. Die 6 vorderen Segmente sind durch den Genitalapparat nicht modifiziert, das VII. indessen manchmal, z. B. stark verschmälert, während hinter seinem Sterniten zwei große, dicht lang und fein behaarte, durch Steigerung des Druckes im Hinterleib zu fingerartigen Gebilden verstülpbare Säcke, wohl Duftorgane, entwickelt sind (Fig. 132), oder durch Umbildung seiner Bauchschuppe zu einer starken Chitinplatte verändert. Das VIII.—X. Abdominalsegment sind stets modifiziert, worüber später bei dem Abschnitt über den Genitalapparat sich genaueres findet.

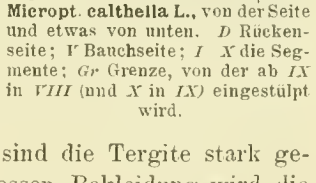


Fig. 79. **Hinterleib des ♀ von Micropt. calthella L.**, von der Seite und etwas von unten. *D* Rückenseite; *V* Bauchseite; *I*–*X* die Segmente; *Gr* Grenze, von der ab *IX* in *VIII* (und *X* in *IX*) eingestülpt wird.

Die Größe und Form des Abdomens ist erheblichen Abänderungen unterworfen, zumeist ist es beim weiblichen Geschlecht, manchmal enorm viel, größer als beim Männchen. Gewöhnlich nimmt es gegen die Mitte an Breite und Höhe zu, durch die Bekleidung wird dies aber verdeckt. Bald ist es breiter als hoch, „abgeplattet, deprimiert", bald kreisrund im Querschnitt, „zylindrisch", bald höher als breit, „zusammengepreßt", (seitlich) „komprimiert"; scheint es nach hinten gleichmäßig an Umfang abzunehmen, so bezeichnet man es als „kegelförmig", ist die Verdickung in der Mitte deutlich als „spindelförmig", sind die Tergite stark gebogen, als „gewölbt". Durch die Ausbildung des Genitalapparates und dessen Bekleidung wird die Gestalt seines Endes bedingt, die beim ♂ und ♀ natürlich meist deutlich verschieden ist. Bei Angabe seiner Länge bezieht man sich häufig auf den sog. Analwinkel der Hinterflügel, ob der Leib diesen erreicht, mit ihm abschneidet, oder ihn überragt. Durch die Haarbüschel am Hinterende des Thorax und auch am I. Bauchring wird die Verbindung mit der Brust in der Regel verdeckt. Wie die Brust kann der Hinterleib beschuppt, behaart oder beschuppt und behaart sein. Die Behaarung markiert gewöhnlich die Ringe; ist sie abstehend, so kann sie dieselben auch ganz verdecken. Abgesehen von den Bekleidungen des Genitalapparates finden sich öfter Haarbüschel auf der Rückenmitte, namentlich auf den ersten Abdominalsegmenten, sog. „Rückenschöpfe", auch seitliche Haarbüschel kommen vor. Duftapparate sind öfter, namentlich am ersten Bauchring und am Ende, entwickelt.

Die Beine.

Die Gehbeine der Schmetterlinge sind durch lange, frei abstehende Hüftglieder (Hüften, coxae) an den Brustringen befestigt, die den Thorax erheblich größer erscheinen lassen, als er tat-

sächlich ist (Fig. 80). Durch den Schenkelring (trochanter) ist die Hüfte mit dem Oberschenkel (femur) verbunden, an den sich die Schiene (tibia) anschließt. Der letzte Abschnitt, der Fuß (tarsus), besteht in der Norm aus fünf Tarsalgliedern, deren letztes Haftlappen und ein Klauenpaar trägt, nur selten nur eine Endklaue. Die Vorderbeine sind gewöhnlich kürzer als die Mittelbeine, die Hinterbeine so stark entwickelt als diese, zumeist kräftiger; bei den Hepioliden aber erheblich kleiner. An den Vorderbeinen ist die Schiene, die Vorderschiene, meist ein gut Teil kürzer als der Schenkel und an der Innenseite mit einem „Schienenblatt" versehen, selten erscheint, nach außen gekrümmt, eine „Endklaue". Das I. Tarsalglied ist, wie auch an Mittel- und Hinterbeinen das längste. Die Mittelschienen sind gewöhnlich so lang wie die Mittelschenkel, zumeist mit einem Endsporenpaar (calcares) versehen, die Hinterschienen können erheblich länger als ihre Schenkel werden, sie tragen oft außer den End- auch Mittelsporen, deren Stellung und Form in der Systematik vielfach benützt wird. Neben Schuppen und Haaren, die den Beinen einen stark veränderten Kontur verleihen können, kommen stärkere, manchmal recht versteckte Dornen vor, deren Vorhandensein an den Schienen zur Abgrenzung der Formengruppen vielfach verwandt wurde, freilich, wenn zur Sonderung größerer Gruppen benützt, recht unnatürliche Grenzen ergeben kann. Auch die Beine tragen vielfach Duftapparate und können dann stark modifiziert sein, so die Hinterbeine bei den ♂♂ vieler Acidalia-artigen, die bei dieser Gruppe vielfach kleiner als die Mittelbeine sind (Fig. 81 u. 82); bei *Hepiolus lupulinus* ♂ sind so die Tarsen der Hinterbeine ganz verloren gegangen. Bei den Rhopaloceren kommen in weiter Verbreitung bei ♂ und ♀ oder nur beim ♂ Vorderbeine, die nicht mehr als Schreitbeine gebraucht werden können, vor (Fig. 83 u. 84), sie werden, soweit es sich hauptsächlich um eine Umbildung des Tarsus handelt, als „Putzpfoten" bezeichnet (Fig. 83). Zum „Springen" werden die Beine nur bei wenigen Familien benützt, so bei Gracilariden und Micropterygiden. Beim ♀ von Heterogynis sind die Brustbeine den Raupenbeinen ähnlich gebildet, bei den ♀♀ der Psychinae sind sie ganz verkümmert.

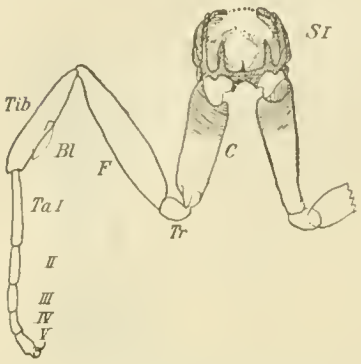


Fig. 80. **Prothoracalsegment von Micropter. calthella L.**, von hinten gesehen, die vorn liegenden Teile gestrichelt begrenzt, der punktierte obere Kontur gibt die Untergrenze des in Fig. 77 sichtbaren dorsalen Teiles an. *C* Coxa; *Tr* Trochanter; *F* Femur; *Tib* Tibia; *Bl* Schienenblatt; *Ta I—V* die 5 Tarsalglieder.

Fig. 81. **Beine von Rhod. calabraria Z.** ♂, darüber Hinterbein des ♀; vergr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 82. **Hinterbein von Acid. filicata Hb.** ♂. abgeschuppt; vergrössert. — Nach Herrich-Schäffer.

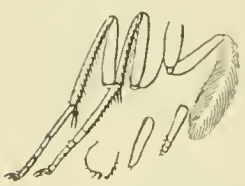


Fig. 83. **Beine von Van. cardui L.** ♀; vergr. Links neben dem Vorderbein das Ende abgerieben, links davon das entsprechende des ♂ abgerieben, daneben dessen Ende stark vergr. — Nach Herrich-Schäffer.

Fig. 84. **Beine von Sat. briseis L.** ♂: vergrössert. Nach Herrich-Schäffer.

Die Flügel (alae).

Die Flügel sind zwei Paar ganz abgeplattete häutige Säcke; welche vor dem Abstreifen der Raupenhaut schon ausgestülpt werden. Das Wachstum des Flügels vollzieht sich in der Puppe, indem der Flügel in feinste Falten gelegt wird; nachdem der Falter die Puppenhülle verlassen, werden die Falten ausgebreitet durch das Hineintreiben von Blut, wohl auch durch Einpressen von Luft in die Tracheen, dabei legen sich die in der Puppe aufgerichteten Schuppen, von Ausnahmen abgesehen, flach der Fläche an. Sind die Flügel einigermaßen erhärtet, so nimmt der Falter, der sie zuvor vom Thorax möglichst senkrecht herabhängen ließ, die für ihn normale Ruhestellung ein. Der Prozeß der Erhärtung ist dann meist noch nicht abgeschlossen.

Die Membran der Flügel ist im allgemeinen sehr dünn und erhält durch den dachziegeligen Schuppenbelag vielfach eine erhebliche Versteifung. Bei einigen Familien, die man früher zu der Überfamilie der Tineides zog, ist die Membran gelblich, anders strukturiert und überall mit nicht eingelenkten, sondern kontinuierlich in die Chitinmembran des Flügels übergehenden „Stacheln" besetzt,

Gebilden, die sich in großer Verbreitung auf die sog. „Haftfelder" beschränken und vielen Gruppen ganz fehlen. Über die ganze Fläche des Flügels erhalten finden sie sich auch bei der isolierten Familie des Hepioliden. Die Membran wird gestützt durch die Adern, das

Geäder.

Eine vollständige Ader besteht aus einer mehr oder weniger von der Flügelfläche abgegrenzten, mit Epidermis ausgekleideten, aus zwei Teilen bestehenden Chitinröhre, in welcher die Trachee und oft auch die sog. „Rippe" (der Nerv) verlaufen. Auf Querschnitten (Fig. 85) sieht man, daß das Chitin aus zwei Schichten besteht, einer wirklichen Chitinschicht und einer anderen, die sich noch deutlich z. B. mit Haematoxylin färbt, also aus einer vom Chitin verschiedenen, wenn auch ihm nahestehenden Substanz besteht. In der Regel springen die Adern nach der Unterseite (*Us*) bedeutend weiter vor als nach der Oberseite (*Os*), an der sich, wenn sie abgehoben wird, manchmal keine Spur von Adern erkennen läßt. Besonders stark verdickt ist das Chitin an den Stellen, an welchen die Ader an die Unterseite der Flügelfläche anstößt, so daß hier also zwei dickere Chitinleisten verlaufen. In dem Lumen der Ader sehen wir eine gefaltete Trachee, welche mehr oder minder deutlich sog. „Spiralringe" zeigt. Da die Zellkerne ungefähr in Ringen um die größeren Tracheen angeordnet sind, dürfen wir bei der Bedeutung, die wir gegenwärtig dem Zellkern bei der Sekretion zumessen, Beziehungen zwischen der Lagerung der Kerne und der ungefähr in Ringen gelegenen Verdickungen der Tracheenwand vermuten, auf jede Kernreihe kommen viele Chitinverdickungen; daß die Verdickungen nur durch die Lagerung der Kerne bedingt seien, will ich damit natürlicherweise nicht behaupten. Außer der Trachee sehen wir auf Fig. 85 noch die sog. „Rippe" Semper's als dunkeln Kreis mit radiären dunkleren Flecken wiedergegeben, die Guenther neuerdings als Nerven erwiesen hat, ferner Blutkörperchen, welche uns beweisen, daß auch im ausgebildeten Flügel die Adern als Blutbahnen funktionieren. Dies gilt indes nicht für alle Schmetterlinge mit harten Flügeln.

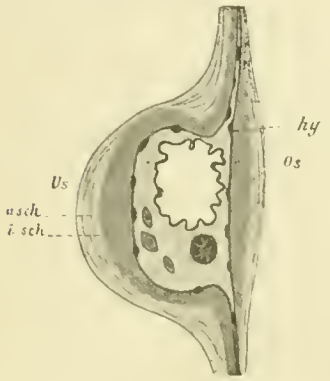


Fig. 85. **Senkrechter Schnitt durch eine Ader eines Schmetterlingsflügels.** *Os* Oberseite; *Us* Unterseite; *hy* Epidermis; *i sch* innere, *a sch* äussere Schichte der Chitinschicht.

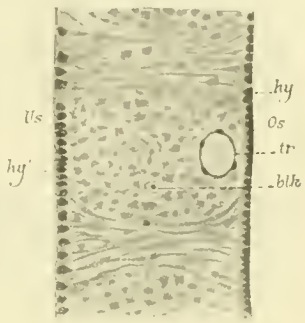


Fig. 86. **Querschnitt durch eine Aderanlage einer ganz jungen Puppe von Pieris brassicae L.** *Os* Oberseite; *Us* Unterseite; *tr* Trachee; *hy*, *hy'* die Epi(Hypo-)dermis; *blk* Blutzelle.

Von den Bestandteilen der Ader werden zuerst die großen Tracheenstämme angelegt (Fig. 86), welche in Bahnen zwischen den Protoplasmaverbindungen der beiden Epidermisschichten (*hy*) verlaufen. In dem jungen Flügel finden wir eine Masse von Stoffpartikeln zum Teil in Form sog. „Körnchenkugeln" an Blutzellen (*blk*) gebunden. Auf der Oberseite stehen die Epidermiskerne viel dichter (sie haben die Puppenhülle abzusondern) als auf der Unterseite. Hier sehen wir gegenüber von solchen Tracheenstücken, welche ihre definitive Lage im Flügel schon eingenommen haben, als Andeutung der zukünftigen Ader eine Anhäufung der Epidermiskerne (*hy*^{1}). Den Tracheen folgend wachsen dann die Nerven in den Flügel ein. Allmählich rücken die beiden Lamellen des Flügels aneinander, während das Lumen an den Adern weiter bleibt, und je mehr das Lumen zwischen den Flächen des Flügels schwindet, desto mehr lokalisiert sich der Blutstrom in den Adern.

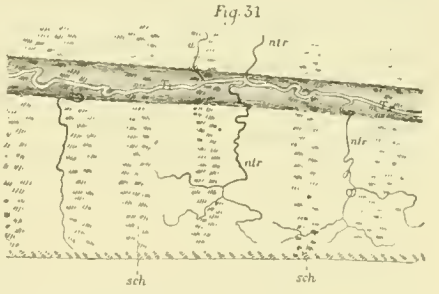


Fig. 87. **Innenrandteil des Vfls von Asc. vanella Frey**; stark vergr. *Tr* Haupttrachee von Ader *a*; *ntr* Nebentracheen; *sch* Andeutungen der Schuppenbälge.

Die Haupttracheen zeigen deutlich eine Menge von Nebenästchen, welche nach beiden Seiten wie die Fiedern einer Feder in die Flügelfläche verlaufen, an ihrem Ende eine Zelle mit intracellulärer Tracheenbildung zeigend; später verästeln sich diese Nebentracheen, denen Saftbahnen entsprechen (M. v. Linden). An ganz frischen Puppen sieht man eine Menge feiner Tracheen in Zügen den Haupttracheen ungefähr parallel verlaufen, mit diesen stehen wohl die Nebentracheen in Zusammenhang. Sie gehen oft zugrunde, doch können sie auch zeitlebens erhalten bleiben. Das in Fig. 87 wieder-

gegebene Stück stammt von einer *Ascalenia vanella Frey,* und zwar vom Innenrand des Vorderflügels, an welchem sie, ebenso wie am Vorderrand, am besten entwickelt zu sein pflegen. Am Vorderrand sieht man hier und da eine von *I* stammende Nebentrachee eine längere Strecke von Spitze gegen Basis in der sog. Costa verlaufen, woraus sich schon ergibt, daß die Costa keine den anderen Adern homologe Bildung ist.*) Nur selten und bei robust gebauten Faltern begleiten die Nebentracheen Chitinverdickungen, so z. B. bei *Cossus F.* Da sich aus solchen Nebentracheen die eigentlichen Querverbindungen im Schmetterlingsgeäder entwickeln, so können wir in ihnen nur die Homologa der Netzadern bei reticulären Flügelgeädern sehen. Einen scharfen Gegensatz zwischen reticulärem Geäder und nicht reticulärem Geäder können wir infolgedessen nicht annehmen.

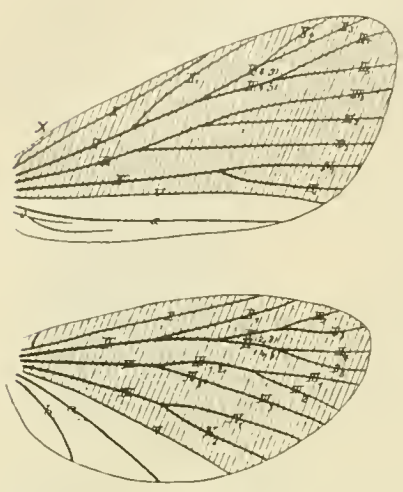


Fig. 88. **Schema des ursprünglichen Flügelgeäders der Schmetterlinge,** der Spreitenteil schraffiert; Queradern nicht eingezeichnet. — Nach A. Sp. in Ztschr. wiss. Zool. Bd. LIII, 4.

Die Adern zeigen nun nicht immer die vollständige Ausbildung; sehr oft, namentlich bei distalen Aderteilen, fehlen die Nerven, das Chitin der Oberseite kann kaum noch oder gar nicht mehr verdickt sein. In ihren Chitinteilen wohl ausgebildeten Adern kann auch die Trachee fehlen, es verlaufen aber auch, namentlich in basalen Flügelteilen, häufig Tracheen ohne von besonderen Chitinbildungen begleitet zu sein. Schließlich kann die Verkümmerung einer Ader so weit gehen, daß nur noch meist konkave Falten — konkav, weil ja die Aderbildungen größtenteils auf der Unterseite des Flügels gelegen sind — uns anzeigen, daß an den betreffenden Stellen Adern angelegt worden sind. Alle Bildungen, welche Teile von vollständigen Adern repräsentieren, werden wir ebenfalls als „Adern" bezeichnen, denn sie sind gerade so wie die vollständig erhaltenen von Wichtigkeit zum Verständnis eines Geäders. Ebenso haben wir die Falten, welche nichtentwickelten oder rückgebildeten Aderanlagen entsprechen, stets bei der Deutung heranzuziehen; auf den Figuren sind sie eingezeichnet; wenn sie nur ganz undeutlich sind, so ist dies durch unterbrochene Linien geschehen. Von den Falten, die an Stelle ausgefallener Tracheenanlagen von Adern verlaufen, müssen wir die zwischen den Saumästen gelegenen wohl unterscheiden; die letzteren haben mit Adern nichts zu tun und sind im Interesse des Flugvermögens entstanden.

Herrich-Schäffer war es, der zuerst die hohe systematische Bedeutung des Flügelgeäders erkannt hat; leider hat es aber dann noch lange gedauert, bis man zu einer morphologischen Betrachtung des Geäders vordrang; auch Adolph's, der zuerst der Bedeutung der Ontogenie des Geäders gerecht wurde, eingehende Studien taten das nicht, und J. Redtenbacher verfiel gerade bei den Lepidopteren in einen verhängnisvollen Irrtum. Zuerst hat wohl Fritz Müller die hohe Bedeutung des Geäderverlaufs in der eben gebildeten Puppe für die Beurteilung des definitiven Verhaltens bei den Lepidopteren erkannt und richtig verwertet. Leider aber waren seine Angaben unter dem Titel „Phryganidenstudien" so versteckt, daß man sie nicht gebührend beachtete, und ich nur zufällig, als ich meine Studien „Über Phylogenie und Ontogenie des Flügelgeäders des Schmetterlings"**) abgeschlossen hatte, sie auffand.

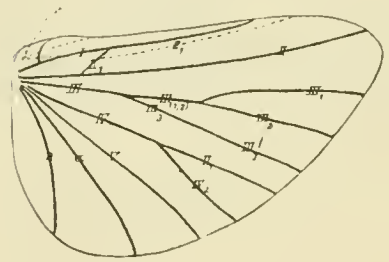


Fig. 89. **Schema des modifizierten Hinterflügelgeäders.** — Nach A. Sp. l. c.

Das in Fig. 88 wiedergegebene Schema des Flügelgeäders stellt eine Entwicklungsstufe dar, welche sämtliche Lepidopteren durchlaufen haben, und es gilt mit nur geringen Abänderungen auch für deren Stammverwandte, also namentlich die Neuropteren, Panorpaten, Trichopteren und Dipteren. Bei Neuropteren, Trichopteren, Panorpaten und zwei (3) Schmetterlingsfamilien ist es das gleiche für Vorder- und Hinterflügel, bei der weitaus größten Zahl der Schmetterlinge aber hat eine Reduktion des Hinterflügelgeäders stattgefunden (Fig. 89).

*) Siehe auch die Anmerkung auf der folgenden Seite.

**) In: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LIII, 1892, p. 597—646, Taf. 25 und 26.

In jedem Flügel unterscheide ich einen „Spreitenteil“ und einen „Faltenteil“; die in dem ersteren verlaufenden Adern bezeichne ich mit römischen Ziffern, eventuell mit arabischen Indices, die in dem letzteren mit griechischen Buchstaben, indem ich die Bezeichnung am Vorderrand beginne.

Der Spreitenteil (auf Fig. 88 schraffiert) zeigt fünf von der Flügelwurzel ausgehende „Aderstämme“. Die vorderste Ader (*I*) und die hinterste (*V*), welche die Grenze gegen den Faltenteil bildet, verlaufen ungeteilt; indes geht von der vordersten nahe der Basis ein kurzer Ast (*x*) zum Vorderrand.*) Die zweitvorderste Ader gibt einen Ast (II_1) zum Vorderrand ab, dann gabelt sie sich. Die dadurch gebildeten beiden Gabeläste erster Ordnung teilen sich je einmal dichotomisch. Die hierdurch entstehenden Endäste bezeichne ich mit II_2 bis II_5, die Gabeläste erster Ordnung nach den aus ihnen entspringenden Endästen mit $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$; sie gehen teils in den Vorderrand, teils in den Saum. Die nächste Ader (*III*) gabelt sich ebenfalls in zwei Äste ($III_{1,2}$ und III_3), deren vorderer sich nochmals verzweigt. Es gelangen somit drei Endäste von *III* zum Rand des Flügels, III_1, III_2, III_3, und diese verlaufen stets zum Saum. Der folgende Stamm *IV* ist nur einmal gegabelt in IV_1 und IV_2.

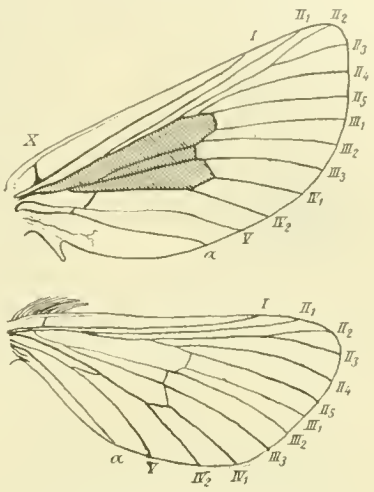


Fig. 90. **Flügelgeäder v. Hep. sylvinus L.** ♂; auf 7/8 vergr.; das Discoidalfeld des Vfls. schraffiert.

Fällt sekundär ein Endast mit einem anderen zusammen, so bezeichne ich die resultierende Ader, wenn die zusammengefallenen zu einem Gabelast erster Ordnung gehörten, mit der diesem zukommenden Bezeichnung, also z. B. mit $II_{4,5}$, wenn II_4 und II_5 verschmolzen sind resp. ontogenetisch nie getrennt waren; verschmelzen dagegen nicht zu einem Gabelast erster Ordnung gehörige Endäste, so bezeichne ich die entstandene Ader mit den durch ein +-Zeichen verbundenen Bezeichnungen, welche den Komponenten zukamen, z. B. $II_5 + III_1$; gehörten dieselben einem Hauptstamme an, so werden die Indices mit + verbunden, z. B. II_{3+4}.

Im Faltenteil des Lepidopterenflügels sind zwei Adern, deren hintere geteilt sein kann; die eine bezeichne ich mit α, die andere mit β, ohne Berücksichtigung der eventuellen Teilung; letzteres lediglich aus praktischen Gründen. An den Faltenteil schließt sich bei Hepioliden (Fig. 90) und Micropterygiden (Fig. 91) ein umgeschlagen getragener kleiner Flügelabschnitt, der Clavus, den wir regelmäßig bei den Trichopteren entwickelt finden. Da er bei den beiden Lepidopterenfamilien mit ursprünglichem Geäder sich findet, diese aber untereinander nicht näher verwandt sind, so ist der Clavus (auch als Jugum bezeichnet) vielleicht ursprünglich bei allen Lepidopteren entwickelt gewesen.

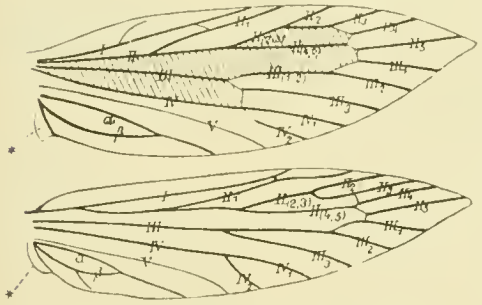


Fig. 91. **Flügelgeäder von Micropt. aureatella Sc.**; stark vergr.; das Discoidalfeld der Vfl. schraffiert; der Clavus mit * bezeichnet. — Nach A. Sp. l. c.

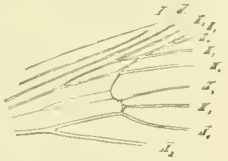


Fig. 92. **Die Aussenhälfte des Discoidalfeldes von Agr. pronuba L.**; vergr.

Die Abweichung des Hinterflügelschemas (Fig. 89) von dem des Vorderflügels bei der großen Mehrzahl der Schmetterlinge besteht darin, daß *II*, nachdem sie den Ast II_1 abgegeben hat, ungeteilt verläuft; dieses Endstück bezeichne ich als *II* (ohne Index). Meist ist die Ader II_1 mit *I* verschmolzen, auf Fig. 89 ist der freie Verlauf gestrichelt angedeutet. Die zumeist vorhandene Haftborste (frenulum) des Hinterflügels ist ebenda punktiert angedeutet. Fehlt die Haftborste, so ist der Vorderrandast von *I* stark entwickelt (namentlich Rhopaloceren); doch kann

*) Dieser Vorderrandast von *I* ist, abgesehen von gewissen Micropterygiden, der einzige chitinisierte Rest des bei den Orthopteren (z. B. Blatta) reich entwickelten Systemes von Vorderrandästen von *I*; die sog. Costa, die blutführende, aderartige Verdickung des Vorderrandes ist keine den andern Adern gleichwertige Bildung. Enderleins diesbezügliche Folgerungen aus einem durchaus ungeeigneten spärlichen Material von hoch spezialisierten Formen sind, sowie man die Verhältnisse der verwandten Ordnungen, der niederen Lepidopterenfamilien, ja nur die Abgangsweise des Vorderrandastes selbst heranzieht, ganz unhaltbar.

ein kräftiges Vorderrandgeäder der Hinterflügel auch bei vorhandener Haftborste als sekundäre Bildung vorhanden sein, z. B. bei Lasiocampiden (Fig. 94). Diese Anordnung der Längsadern findet sich, wie oben p. XXXIII u. XXXIV schon dargetan wurde, im „Subimaginalstadium" in der jungen Puppe. Das definitive Geäder geht aus ihm z. B. bei den Noctuiden (Fig. 92 u. 95) dadurch hervor, daß III_1 sich mit $II_{4,5}$ verbindet, in der Nähe der Gabelungsstelle III_2 mit III_3 durch Aneinanderlagerung oder eine Querader und III_3 mit IV_1 durch eine Querader verbunden werden, wodurch die Umgrenzung des „Discoidalfeldes" vollendet wird; indem II_3 und II_4 sich auf eine kurze Strecke aneinander legen, wird die sog. „Anhangszelle„ abgeschlossen. Die basalen Teile von *III* verkümmern; *V* ist nur eine schmale Falte im fertigen Flügel; der eine Ast von β vereinigt sich mit α zur Bildung der „Wurzelschlinge" (Fig. 93). Die Begrenzung des Discoidalfeldes wird außer zwischen III_2, resp. III_3 und IV_1 durch verzogene primäre Längsadern gebildet. Die Begrenzung des Discoidalfeldes besteht somit gegen den Außenrand zu auch aus Teilen von Längsadern, die einzelnen Bestandteile seiner Außengrenze sind also nach ihrem Ursprung nicht gleichwertig. Wenn die basalen Teile von *III* verschwinden, so müssen die Endäste dieses Stammes mit anderen Basalteilen in Verbindung treten. Die Tracheen von III_1 und III_2 werden an *II*, die von III_3 an *IV* angeschlossen, wie es die wellenförmigen Linien auf Fig. 95 angeben. Auf dem Hinterflügel findet sich fast immer die Anlage von Ader II_1 getrennt von *I*, später ist ihre Verschmelzung die Regel.

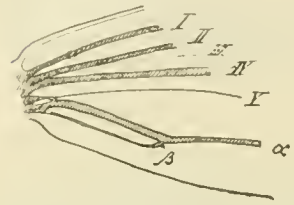


Fig. 93. Vorderflügelbasis von Agr. pronuba L.; stärker vergr.

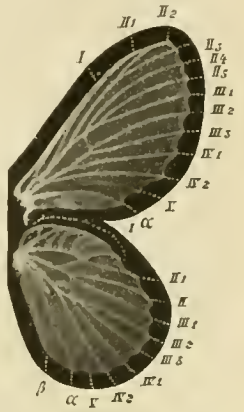


Fig. 94. Naturselbstdruck des Flügelgeäders von Gastrop. quercifolia L. ♂.

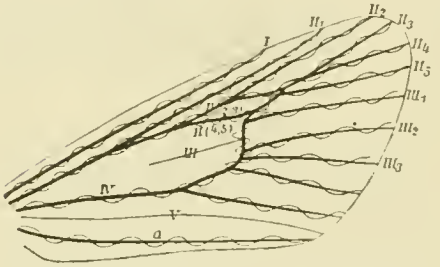


Fig. 95. Tracheenverlauf im Vfl. von Mamestra brassicae L., die Tracheen sind durch gewundene Linien angegeben; Ader β weggelassen.

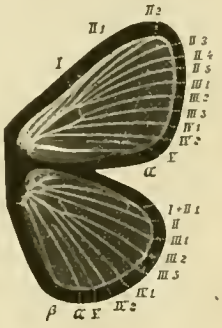


Fig. 96. Naturselbstdruck des Flügelgeäders v. Macrothyl. rubi L. ♂; stärker vergrössert.

Den zwischen zwei Adern gelegenen Raum des Flügels nennt man Zelle (cella), man bezeichnet ihn am besten nach den ihn begrenzenden Längsadern, also z. B. den zwischen den Adern III_3 und IV_1 als III_3/IV_1 oder den zwischen II_4 und II_5 als $II_{4,5}$. Dadurch kann man den etwaigen Ausfall von Adern zum Ausdruck bringen, also die morphologischen Verhältnisse darstellen. Die den Vorderrand berührenden werden als Vorderrand-, die den Saum als Saumzellen bezeichnet.

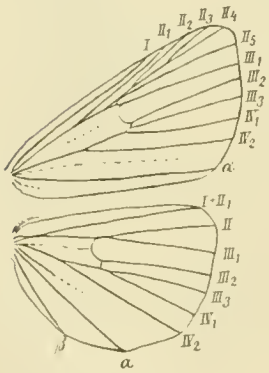


Fig. 97. Flügelgeäder von Pechypog. barbalis Cl. ♀; auf 7/3 vergrössert.

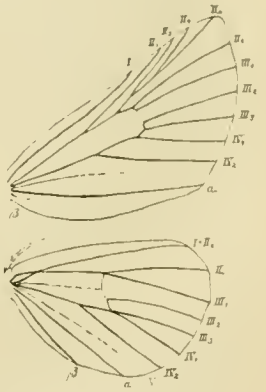


Fig. 98. Flügelgeäder von Oratocel. communimacula Hb. ♀; auf 4/1 vergrössert.

Das vielfach wichtige Discoidalfeld, öfter auch kurz als Discus bezeichnet, entsteht bei denjenigen Formen, bei welchen die Queradern das Verhalten von *Hepiolus* (Fig. 90) zeigen, durch die Verkümmerung resp. das Ausfallen der basal von den Queradern gelegenen Teile von *III* (durch sekundäre Verbindung von II_3 mit II_4 entsteht dann oft bei diesen die „Anhangszelle"), während bei anderen, deren Queradern wie bei *Micropteryx* (Fig. 91) gestaltet sind, zwischen den primären Gabelästen von *II* gelegene Flügelteile in das Discoidalfeld aufgenommen werden, indem $II_{4,5}$ schwach wird oder ausfällt. Zumeist kommt es auch bei den nach diesem Typus gebildeten Discoidalfeldern zu einer Querverbindung von III_2 zu III_3, der dadurch abgegrenzte, zwischen $III_{1,2}$ und III_3 gelegene Flügelwinkel ist dann in das Discoidalfeld mit einbezogen. Die Ausdehnungen des Discoidal„feldes", wie wir richtiger sagen, da mehrere Flügel„zellen" in ihm enthalten sind, ent-

sprechen einander also nicht bei den verschiedenen Schmetterlingen. Sie sind für *Hepiolus* und *Micropteryx* in den Fig. 90 und 91 auf den Vorderflügeln durch Schraffierung angegeben.

Auf den Hinterflügeln ist ein Ausbleiben des Discoidalfeldabschlusses, ein „Offenbleiben" desselben viel verbreiteter als auf den Vorderflügeln, und auch beim Vorhandensein eines Aderabschlusses ist dieser oft so schwach chitinisiert, daß er mechanisch kaum in Betracht kommt. Dies erklärt sich aus der verschiedenen Funktion der Flügel, die vorderen dienen zur aktiven Fortbewegung, die hinteren mehr als Fallschirm und als Steuer, für die vorderen ist daher die Ausbildung eines gleichmäßig gut ausgespannten Flügelteiles (dies ist die Bedeutung der Discoidalfeldbildung, wir haben deshalb das Discoidalfeld als physiologisch, nicht als morphologisch einheitlichen Begriff aufzufassen) in hohem Grade nötig, für die hinteren viel weniger. Der schwirrende Flug ist eine Folge der Nichtausbildung eines größeren Discoidalfeldes, wie wir dies am besten bei männlichen Lasiocampiden (Fig. 96) sehen bezw. hören können; wegen des kräftigen Flügelbaues haben diese einen zwar schnellen, aber wegen der Nichtausbildung des Discoidalfeldes einen unstäten Flug. Dagegen haben die Falter, welche ein großes Discoidalfeld besitzen, wie die meisten Papilios, einen ruhigen, schwebenden Flug. Der unstäte ist bei solchen Formen zu finden, welche im Gebüsch fliegen, von der Schwebfähigkeit könnten diese Tiere keinen Gebrauch machen. Dahingegen zeigen die Tiere, welche über weite Striche dahinziehen, natürlicherweise den schwebenden Flug. So stehen Ausbildung des Discoidalfeldes und die dadurch bedingte Flugweise in den engsten Beziehungen zur Lebensweise des Trägers, und man wird diese bis zu einem gewissen Grade aus dem Bau des Flugorgans erschließen können. Zum Beispiel können wir bei den Papilios aus der Flügelbildung der *rertumnus*-Gruppe sehen, daß die Tiere im Walde fliegen, aus der des Segelfalters und seiner Verwandten, daß sie über offene Strecken resp. über den Wald dahinziehen. Daß die Hinterflügel als Steuer dienen, kann man einmal dadurch nachweisen, daß man sie einem Tiere mehr oder weniger vollständig wegnimmt und die Folgen dieser Manipulation für das Flugvermögen beobachtet, dann daraus, daß die guten Flieger mit kleinen Hinterflügeln, wie die Macroglossen, den Ausfall der Hinterflügelsteuerung durch die Ausbildung von Haar- und Schuppenbüscheln am Ende des Abdomens ersetzt haben. Dabei kommt es also gar nicht auf die Nachahmung eines Vogelschwanzes, um sich durch Mimicry zu schützen, an, sondern darauf, die nachteiligen Wirkungen der abgestutzten Form der Hinterflügel auf die Lenkbarkeit des Fluges zu paralysieren. Bei dem Flug der Schwärmer sind Beziehungen zwischen Ausbildung der Flugorgane und der Art des Fluges ebenfalls aufzufinden. Die kräftigen Tiere haben einen andauernden und reißend schnellen Flug, die Bewegung erfolgt ziemlich geradeaus in Stößen oder in flachen Bogen, wozu die Steuerwirkung der Hinterflügel bei den Sphinges ausreicht. Stärkere Drehungen werden auf der Stelle ausgeführt, indem das Tierchen durch einen Ruck seine Körperstellung und damit die Richtung des Flügelschlages ändert, und bei diesem Ruck kommen die Büschel am Abdomen der Macroglossen namentlich zur Wirkung. Die Drehung durch die Wirkung eines durch seine Stellung gegen die Luft wirkenden Steuers kann nur bei einer Vorwärtsbewegung des Tieres ausgeführt werden. Dazu haben die beim Saugen dicht vor der Blume sozusagen in der Luft stehenden Falter keinen Raum. Für sie sind nur Flugorgane brauchbar, welche ihnen die Drehung auf der Stelle gestatten. Als Steuerorgan waren somit große Hinterflügel wertlos. Da sie aber der freien Bewegung der Vorderflügel, wenn sie groß sind, nur hinderlich sein können (sie werden zum Teil von den Vorderflügeln, an die sie durch Haftapparate angeheftet sind, mitbewegt, da ihre Muskulatur nur schwach ist), so war ihre Verkleinerung ein Vorteil für die Schwärmer. Deutlich zeigen diese die Zusammendrängung der Adern

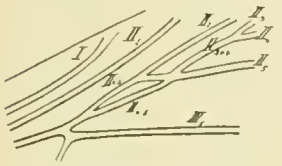


Fig. 99. **Anhangszellenbildung von Colocasia coryli L. ♂;** stark vergrössert.

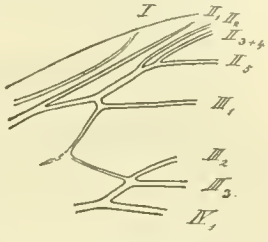


Fig. 100. **Discoidalfeldende von Lym. monacha L. ♂;** stark vergrössert.

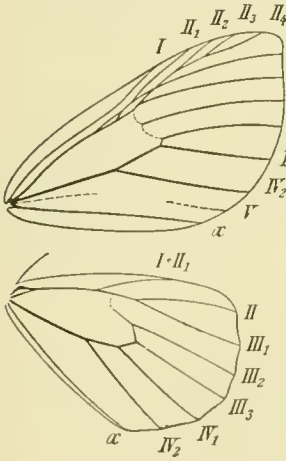


Fig. 101. **Flügelgeäder von Larent. sordidata F.;** vergrössert.

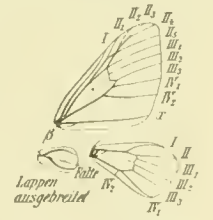


Fig. 102. **Flügelgeäder von Lobophora halterata Hufn. ♂;** vergr.

am Vorderrand der Vorderflügel, der den Widerstand der Luft zu durchbrechen hat; ähnliches zeigen alle schnellen Flieger, z. B. die Cucullien unter den Eulen.

Von dem Geäder erleiden bei den meisten Familien die basalen Teile von *III* und, wenn in den Discus eingebogen, von $II_{4,5}$ eine weitgehende Verkümmerung, — sie haben eben meist keine Stützfunktion zu erfüllen —, ebenso Ader *I*, während *II* und *α* sehr kräftig werden. Bei den Formen, welche die Hinterflügel in der Ruhe zusammenfalten, wird vielfach auch Ader III_2 nur schwach chitinisiert, sie kann auch nur noch in Spuren vorkommen. In der Zeichnung sehen wir, wenn bei ihr überhaupt die Konfiguration vom Geäder beeinflußt ist, auch die rudimentären Adern meist von Einfluß, denn sie werden angelegt und den Tracheen folgen, wie wir eingangs sahen, die Blutbahnen.

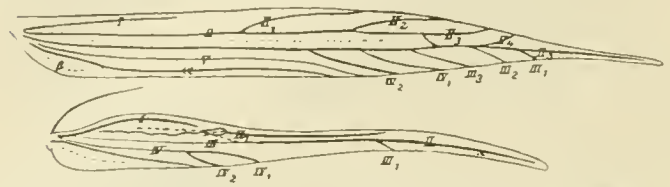


Fig. 103. **Flügelgeäder von Cosmopt. druryella Z.**; stark vergrössert. Auf dem Hfl. ist die Trachee von II_1, die am Ende zurückgebogen war, durch eine geschlängelte Linie wiedergegeben.

Funktionell bedingte Veränderungen entstehen vielfach in gleicher Weise unabhängig voneinander bei ganz verschiedenen Formengruppen; die Gleichheit solcher Bildungen beweist also für sich allein absolut nichts für eine Verwandtschaft der betreffenden Formen; die Verwendung solcher Merkmale, z. B. der Stärke von Ader III_2 der Hinterflügel, zur Sonderung größerer Formengruppen führt daher zu einer unnatürlichen Systematik. Leider ist das den Systematikern noch nicht genügend zum Bewußtsein gekommen. Überhaupt ist bei allen biologisch bedeutungsvollen Merkmalen, wenn es sich nicht um die Trennung der Arten oder auch Loslösung eines Genus oder Subgenus handelt, eine systematische Verwertung nur mit größter Vorsicht möglich. Solche nur innerhalb kleiner Formengruppen verwertbare Verhältnisse treten z. B. auch bei der Umbildung der Anhangszelle auf.

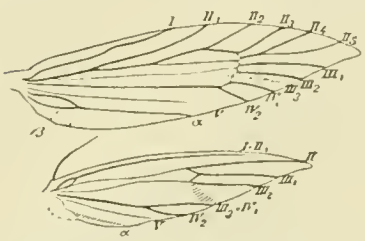


Fig. 104. **Flügelgeäder von Meessia vinculella HS.**; stark vergr. — Nach A. Sp. in Verh. D. Zool. Ges. 1898, p. 162.

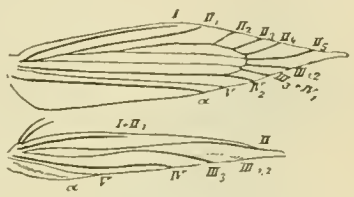


Fig. 105. **Flügelgeäder von Tischeria marginea Hw.**; stark vergrössert. — Nach A. Sp. l. c.

Fig. 92 zeigt die normale Anhangszellenbildung; Fig. 97 eine frühe Spaltung von $II_{4,5}$ mit einer Verschmelzung von II_4 mit dem basalen Teil von II_3 und noch einer Strecke des Gabelastes $II_{2,3}$; Fig. 98 dann eine so frühe Teilung von $II_{4,5}$, daß dieser Gabelast fehlt und II_4 der ganzen Länge nach mit $II_{2,3}$ verschmolzen ist. Eine Abänderung durch späte Teilung von *II* in $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ führt uns Fig. 99 vor, einen Schwund derselben durch Verschmelzung der Grenzadern Fig. 100. Die eigentliche Anhangszelle liegt also zwischen Teilen von $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ oder deren Endästen. Davor aber kann dadurch, daß $II_{2,3}$ eine Strecke mit Ader II_1 sich verbindet, eine „Nebenanhangszelle" gebildet werden, wie es Fig. 101 zeigt. Auch diese kann sekundär fehlen, indem II_1 und $II_{2,3}$ von Stamm *II* ab miteinander verschmelzen, dann entsteht das in Fig. 102 wiedergegebene Bild. Auch eine teilweise Verbindung von II_1 mit *I* kann vorkommen.

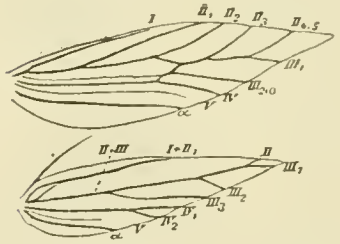


Fig. 106. **Flügelgeäder von Antispila pfeifferella Hb.**; stark vergrössert. — Nach A. Sp. l. c.

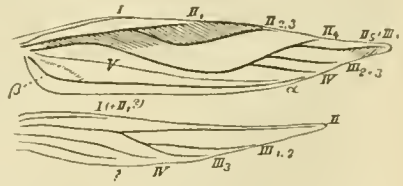


Fig. 107. **Flügelgeäder von Trifurc. immundella Z.**; stark vergr. — Nach A. Sp. l. c. Die mit ? bezeichnete Hfl.-Ader ist wohl *α*; ebenso auf Fig. 108.

Eine Abspaltung von Flügelteilen, verschieden weit wurzelwärts reichend, findet sich bei den Ptorophoriden und Orneodiden, die dort im speziellen Teil gegebenen Bilder erläutern das Geäder zur Genüge; um eine Abspaltung des „Faltenteils" der Hinterflügel handelt es sich bei den Lobophora-Arten (Fig. 102).

Beim Vorhandensein aller Endäste bietet die morphologische Deutung des Flügelgeäders meist keine Schwierigkeiten, fehlen aber Endäste, namentlich mehrere, so ist es oft sehr schwer, auf vergleichend anatomischem Wege zu einem sicheren Urteil zu kommen. Die Fig. 103 zeigt uns

ein hochgradig umgebildetes Geäder, das aber auf dem Vorderflügel noch alle Endäste besitzt. In den Abbildungen 104—109 sind Geäder, denen Adern fehlen, wiedergegeben. Fig. 104 kann wegen der durch Schraffierungen wiedergegebenen Chitinverdickungen mit Sicherheit gedeutet werden, die Deutung von Fig. 105 ist bei den Adern $III_3 + IV_1$ und IV_2 nicht sicher, vielleicht ist auch IV der Vorderflügel nicht gegabelt, hier muß die Ontogenie entscheiden; bei Fig. 106 stützt sich die Deutung auf den Vergleich von Vorder- und Hinterflügel, die Fig. 107—109 zeigen die extremen Verhältnisse der nach der Flügelbekleidung und dem inneren Bau zu den relativ primitiven akuleaten Tineen gehörenden Nepticuliden. Bei *Opostega* finden sich nur noch ungeteilte Längsstämme des Geäders.

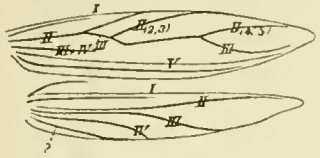


Fig. 108. **Flügelgeäder von Neptic. plagicolella Stt.**; stark vergr. — Nach A. Sp. l. c.

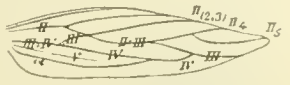


Fig. 109. **Vorderflügelgeäder Neptic. agyropeza Z.**; stark vergrössert. — Nach A. Sp. l. c.

Verbindungsglieder zwischen den Familien mit vollständigem Hinterflügelgeäder und denen mit reduziertem glaubte ich in *Crinopteryx* gefunden zu haben, da die Mehrzahl der mir zur Verfügung stehenden Exemplare außer II_1 noch Gabelungen von *II* der Hinterflügel zeigte (Fig. 110 u. 111) — leider hat sich an einem großen Material herausgestellt, daß es sich bei meinen Stücken um individuelle Aberrationen handelte. Die Verbindungsweise von *II* mit *I* resp. $I + II_1$ bei Cossiden läßt es möglich

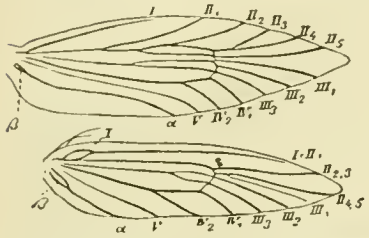


Fig. 110. **Flügelgeäder von Crinopt. familiella Peyer**, Aberration d. Hfl.-Geäders; stark vergr. — Nach A. Sp. l. c.

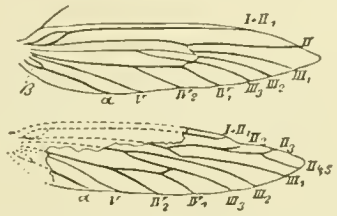


Fig. 111. **Hinterflügelgeäder von Crinopt. familiella Peyer**, unt. Figur eine atavistische (?) Aberrat. zeigend; stark vergr. — Nach A. Sp. l. c.

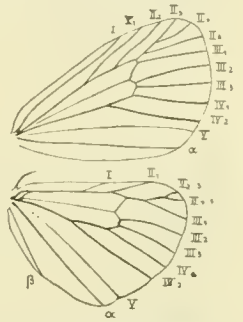


Fig. 112. **Flügelgeäder von Comacla senex Hb.** ♂, Ader *II* der Hfl. abnorm geteilt; auf $^3/_1$ vergrössert.

erscheinen, daß in deren Ontogenie noch Reste einer vollständigeren Ausbildung des Systemes *II* der Hinterflügel sich finden. Bildungen wie die in Fig. 112 dargestellte sind individuelle Aberrationen, wie sie auch als „überzählige Adern" sowohl nur im Submaginalstadium, wie auch bei der Imago bei andern Adersystemen vorkommen können. Möglicherweise handelt es sich dabei manchmal, wie in den Fällen der Figuren 110 u. 111 um atavistische Bildungen; wegen der Flügelform und der großen Ähnlichkeit des Geäders von Vorder- und Hinterflügeln könnte man hierzu auch den Fall der Fig. 112 ziehen.

Die Chitingebilde der Körperbedeckung

der Schmetterlinge bestehen — abgesehen von den Endorganen der Sinnesorgane — aus eingelenkten Haaren oder Plättchen, den Schuppen (squamae), und aus nicht von dem Oberflächenchitin abgesetzten, feineren Bildungen, den Stacheln (aculei). Beiderlei Gebilde sind schon bei den Blattiden, den Perliden, dann auch bei den Trichopteren vorhanden, also in weiter Verbreitung im Verwandtschaftskreis der Schmetterlinge. Die Stacheln sind vielleicht zum Schutz gegen Nässe entstanden, die Schuppen dagegen sicherlich von den eingelenkten Endapparaten der Sinnesorgane abzuleiten.

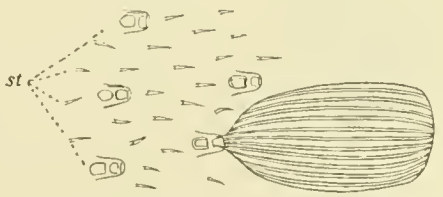


Fig. 113. **Flügelfläche v. Eriocr. (v.) fastuosella Z.** *st* Stacheln; die Schuppe im Verhältnis um $^1/_3$ zu klein gezeichnet. — Nach A. Spuler, in Zool. Jahrb. Anat. Abt. Bd. VIII, Taf. 36.

Die Stacheln (Fig. 113 u. 114) finden sich auf der ganzen Flügelfläche nur bei den Hepioliden, Micropterygiden, Eriocraniiden und einigen Familien, die lange Zeit unter die Tineiden gemengt waren, die sich aber in vielen Merkmalen als eigenartige, primitivere Formen erweisen, die ich seinerzeit als aculeate Tineen zusammengefaßt habe; es sind dies die Incurvariiden, Nepticuliden, Tischeriiden und die Heliozeliden. Auf wenige Stellen des Flügels beschränkt und am Genitalapparat kommen sie in weiter Verbreitung vor; die Stelle am

Innenrand der Vorderflügel, nahe beim Körper, wo sie ausschließlich und dicht gedrängt stehen, ist das Haftfeld; sie sind zumeist nach außen und verschieden stark gegen den Rand des Flügels gerichtet. Bei Micropteryx bilden sie dem Innenrand parallele, gegen den Vorderrand gerichtete Reihen. Sie fehlen ganz den Flügeln der Rhopaloceren, Sphingiden, Geometriden, Pterophoriden und Orneodiden, also sehr verschiedenartigen Gliedern der Ordnung. Da die Stacheln ursprünglich bei den Vorfahren aller Lepidopteren vorhanden waren, kann ihr Vorhandensein oder Fehlen an und für sich keine nähere Verwandtschaft bedingen, wohl aber ist es im Zusammenhang mit anderen Merkmalen sehr in Betracht zu ziehen.

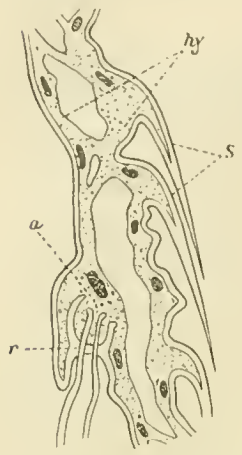


Fig. 114. Längsschnitt durch das Haftfeld von Galleria mellonella L.; stark vergr. *hy* Epidermis; *s* Stacheln; *a* Ende des Schuppenstiels; *r* Haltering des Schuppenbalgs. — Nach A. Sp. l. c.

Die Schuppen sind im Jahre 1600 von Fabricius ab Aquapendente zuerst erwähnt, von Leeuwenhoek zuerst abgebildet worden. Réaumur hat ihre Anordnung und gegenseitige Lagebeziehungen, die Stärke ihrer Befestigung und ihre mechanische Bedeutung untersucht; erst Lyonnet und Deschamps aber haben den feineren Bau derselben festzustellen sich bemüht, nachdem schon der Altmeister Rösel von Rosenhof, allerdings in irrtümlicher Weise, versucht hatte, aus dem Bau ihrer Oberfläche den Schiller der Apatura-Arten zu erklären.

Die Schuppen bestehen, entsprechend ihrer Entstehung als Ausstülpung je einer Epidermiszelle, normaler Weise aus zwei Schichten, einer der Flügelmembran zugewandten hinteren dünnen, zumeist leicht gefalteten, glashellen Membran und einer vorderen Platte, die mit der hinteren durch Chitinleistchen verbunden ist und in weitester Verbreitung auf der Vorderfläche zwischen den Verbindungsleistchen Leisten mit kleinsten Zäpfchen zeigt (Fig. 113), bei den irisierenden und metallglänzenden Schuppen aber stets glatte. Zwischen den Leistchen können Querverbindungen vorhanden sein. Durch einen hohlen Stiel sind die Schuppen in dem Schuppenbalg (alveola) befestigt (Fig. 114 u. 116). Dieser besteht aus einem Chitindoppelsäckchen, dessen äußerer Teil verschieden fest dem bei stark befestigten Schuppen aufgetriebenen Schuppenstiel anliegt und durch den Haltering (Fig. 114, *r*) von dem inneren getrennt wird; in diesem endigt die Schuppe meist mit einem Knöpfchen. In manchen Fällen ist die Befestigung der Schuppen äußerst schwach, so bei den Duftschuppen von *Pieris napi L.* und bei den Schüppchen auf den Glasfeldern von *Macroglossum*(*Hemaris*)-Arten, wo sie schon nach kurzem Flug verloren gehen. Es kann (bei Duftschuppen) die Schuppenspreite den Balg durch einen Fortsatz überlagern, häufiger ist der Alveolenrand über die Schuppe verlängert, so namentlich bei den Saumschuppen (Fransen, ciliae), wodurch diese besser in ihrer Lage gehalten werden. Ist die Schuppenspreite seitlich neben dem Balg verlängert, so erscheint die Schuppe neben dem Stiel eingebuchtet, sie hat einen Sinus, was sich bei allen Tagfaltern, aber auch bei anderen Abteilungen, findet. Zumeist sind die Schuppen am Ende mit Fortsätzen (processus) versehen, die, z. B. bei *Acherontia atropos L.*, sehr lang werden können. Die bei den Orthopteren schon vorkommenden Schuppenhaare finden sich (noch?) bei gewissen Familien, so bei den Psychiden. Am Ende in eine einzige Spitze verlängerte Schuppen sind nur bei wenigen Formen als Flügelbedeckung nachgewiesen, so bei den Parnassieren.

Fig. 116. Schuppenbalg und Anfangsteil eines Haares vom Innenrand der Hfl.-Unterseite v. Lyc. icarus Rott. ♀. Nach A. Sp. l. c.

Fig. 115. Querschnitt einer Normalschuppe von Gall. mellonella L. — Nach A. Sp. l. c.

Was die Verschiedenheiten der Schuppen der einzelnen Körperteile anlangt, so sind, nach R. Schneider, die Schuppen am Leib am stärksten entwickelt, mit den bedeutendsten Processus, bei Rhopaloceren mit kleinstem, oft fehlendem Sinus; ihre Größe sinkt auf den Wurzelfeldern der Flügel, noch mehr gegen den Saum, wo sie bei Rhopaloceren die stärksten Sinus, allgemein abnehmende Processus zeigen. Die Saumschuppen (Fransen) selbst sind stets sehr lang und dünn, mit einigen spitzen Processus, stets ohne Sinus. Das Haftfeld, nahe der Wurzel am Vorderrand der Hinterflügel, ebenso, wenn kein Stachelhaftfeld vorhanden, das der Vorderflügel, zeigt bei Rhopaloceren schief gestielte, sonst schief gerandete eigenartige, sehr fest sitzende Schuppen. Die Schuppen der Unterseite sind kräftiger als die der Oberseite. Die Thoraxschuppen der Rhopaloceren bestehen aus kleinen, schwarzen

und aus etwas größeren, meist mit sehr scharfen Processus versehenen, sonst sind die Thoraxschuppen bald sehr schmal (Haare), bald sehr breit und groß. Die größten, die ich bei europäischen Formen sah, waren die Thoraxschuppen von *Macrogloss. stellatarum L.* Die Bekleidung der Palpen und Beine ist außerordentlich verschieden, bei den Rhopaloceren sind stets die Schuppen des Femur kräftiger als die der Tibia.

Als Normalschuppen werden die Schuppen der Vorderflügeloberseite betrachtet. Bei den niederen Formen stehen die Schuppen, dachziegelig einander deckend, ziemlich regellos, bei den hochentwickelten in miteinander vielfach zusammenhängenden Querbändern, wobei Reihen von „Stützschuppen", die für die Färbung meist kaum in Betracht kommen, von Reihen von „Deckschuppen" überlagert werden können.

Ein in seiner Befestigungsweise modifiziertes, festgewachsenes, aus mehreren, beim ♂ fast immer verwachsenen Schuppen bestehendes Schuppengebilde ist die „Haftborste" (frenulum) an der Basis der Hinterflügel, die nur in verhältnismäßig spärlichen Fällen, so bei den Phycitinen, auch beim ♀ zu einem Gebilde verwachsen ist. Sie greift in einen eingerollten Anhang, der vor dem Discoidalfeld der Vorderflügel an Ader *I* sich befindet, ein und stellt eine federnde Verbindung der Vorder- und Hinterflügel her.

Fig. 117. **Federbuschschuppe v. Pier. napi L.** ♂; ca. $^{260}/_{1}$ nat. Gr. *l* Chitinleistchen; *S* Sinus. — Nach K. G. Illig.

Die Farben des Schuppenkleides beruhen entweder auf Pigmentierung oder auf besonderen Lichtbrechungsverhältnissen, auf optischen Erscheinungen. Bei den Pigmentfarben handelt es sich um diffuse Färbung des Chitins oder um die Einlagerung von körnigem Pigment, das aber nie in der hinteren Schicht der Schuppen sich findet (Fig. 115).

Solche Pigmentfarben sind zumeist die gelben, roten, braunen und schwarzbraunen, teilweise auch die weißen Töne; allerdings ist der Charakter des Tones vielfach von dem Bau der Schuppenoberfläche abhängig, also eine optische Komponente dabei. Auch grüne Pigmentfarben sollen vorkommen; ich selbst habe nie eine Grünfärbung der Schuppen durch grünes Pigment gefunden. Bei den optischen Farben entstehen die Erscheinungen entweder innerhalb einer Schuppe, oder es sind deren zwei beteiligt. So entsteht der blaue oder grüne „Schiller" der Apaturiden an der Vorderfläche eigenartig fein skulpturierter, processusloser Schuppen, der violette Schiller des Rot tropischer Papilioniden ebenso. Allemal hängt der Färbungseffekt von dem Einfallwinkel des Lichtes ab, und es kann manchmal eine regelmäßige Farbenskala entsprechend der Wellenlänge des Lichtes durch den fortlaufenden Wechsel des Einfallswinkels erzeugt werden. Je nachdem das Licht parallel der Schuppenachse oder schräg, bezw. quer zu ihr einfällt, kann der Farbeneffekt sehr verschieden sein, bezw. die optische Farbe nicht zustande kommen. Bei dem Blau der Lycaeniden entsteht die Färbung innerhalb der hellen Deckschuppen und erhält ihre Intensität durch die Absorption des nicht reflektierten Lichtes durch die darunter liegenden schwarzbraunen Stützschuppen. Das schöne Blau des *Pap. ulysses* entsteht nicht durch das feine Gitter der Vorderfläche der Schuppen, das durch die regelmäßigen Querverbindungen der glatten Leistchen zustande kommt, sondern in den Feldchen, wohl aber ist der matte schöne Seidenglanz des Blau aus dieser feinen Felderung zu erklären. Beim Zustandekommen des Weiß spielt der Luftgehalt der Schuppen eine große Rolle; dieser bedingt auch den Silber- oder Perlmutterglanz, wie ihn die Argynnis-Arten namentlich zeigen. Die metallisch glänzenden Schuppen (Fig. 113) sind von glatter Oberfläche und haben ganz glatte, gegen den Stiel und gegen das Ende, da ev. innerhalb der einzelnen Processus, konvergierende Leistchen; dabei erscheinen sie, wie auch die perlmutterweißen, oft etwas aufgetrieben. Das Grün ist manchmal von einem im durch fallenden Licht anders (komplementär rötlich) gefärbten, körnigen Pigment abhängig; auch bei den Ino-Arten, für die ein grüner Farbstoff, als acide lépidoptérique benannt, nachgewiesen wurde, ist das Grün optische Färbung. Bei den Nemotois-Arten finden sich gelbe durchsichtige Schuppen über dunkeln, blau schillernden; es handelt sich also hier um die Kombination einer optischen mit einer Pigmentfarbe. Mit das reizendste mikroskopische Bild einheimischer Formen zeigen die grünen Schuppen der Unterseite von *Callophr. rubi L.*, bei denen die im durchfallenden Licht rötlich gelbe Färbung bei auffallendem sattbraun wird, übersät mit glänzenden gelb- bis blaugrünen Flitterchen. Auch das Schwarz ist, im Gegensatz zu Schwarzbraun, zumeist durch wenig pigmentierte, aber stärker skulpturierte Schuppen bedingt, also auch zu den optischen Farben zu rechnen.

Die chemische Natur der Pigmentfarben zu ergründen, ist schon viel Mühe verwandt worden. Ein Teil der Arbeiter hat die Pigmente nach einigen chemischen Reaktionen, so namentlich nach dem Verhalten zu starken Säuren und Basen klassifiziert, wobei es sich zeigte, daß eine Farbe, z. B. Rot, durch sehr verschiedenartige Stoffe zustande kommen kann. Andere haben die Konstitution (den chemischen Bau) der Stoffe festzustellen unternommen und dabei einmal Harnsäure und Abkömmlinge derselben, also Stoffwechselprodukte, gefunden, andererseits sind an Eiweißgruppen gebundene Farbstoffe nachgewiesen worden; für die gelben und roten Farben der Vanessen bildet das Chlorophyll der Nahrung nach Gräfin M. von Linden das Ausgangsmaterial.

Fig. 118. **Löffelschuppe von Lyc. icarus Rott.** ♂; 750/1 n. Gr. *A* Ende des geschlossenen Stieles; *L* Längsleiste; *S* Säulchen; *G* Längsgrube; *D* Drüsenzelle mit 2 Kernen. — Nach K. G. Illig.

Bei der Entstehung der Farben in der Puppe findet man eine regelmäßige Folge (bei Vanessen) von weißlich zu gelben (rotgelben), roten, rotbraunen, dunkelbraunen, schwarz(braun)en Tönen. Wie die Abbildungen Fig. 22 und 23 auf Taf. 14 zeigen, deren Originiale ich Gräfin M. von Linden verdanke, werden die einzelnen Farbenbezirke nacheinander ausgefärbt; dabei zeigen sich Spuren von stammesgeschichtlich älteren Zeichnungsmustern, wie die Andeutung der uralten „Augenfleckenreihe" der Nymphaliden und Satyriden in einer hellen Fleckchenreihe auf Fig. 22a u. b sowie 23a zeigt.

Neben den gewöhnlichen Schuppen wurden zuerst von Baillif (1825) andersgeartete Gebilde bei *Pieris rapae* entdeckt und „plumules" = Federchen (plumulae) genannt. Er und auch Deschamps, der fand, daß sie nur bei männlichen Faltern vorkommen, erkannten ihre Funktion nicht, erst Fritz Müller konnte sie als Duftorgane nachweisen; daß Schmetterlinge für den Menschen wahrnehmbar duften können, war schon C. v. Linné bekannt und ein Duftorgan, das von *Hepiolus hecta L.*, die unter gänzlicher Verkümmerung der Tarsen umgebildeten Hinterschienen, hat schon De Geer beschrieben. Nachdem schon lange Zeit viele Formen und Anordnungen von Duftschuppen beschrieben worden waren, sind erst in neuester Zeit genaue anatomische Untersuchungen angestellt worden, zuerst von Ph. Bertkau (1882); eine gute zusammenfassende Bearbeitung dieser Dinge hat dann (1902) K. G. Illig*) geliefert.

Fig. 119. **Querschnitt durch eine Löffelschuppe von Lyc. icarus Rott.** ♂; 2250/1 n. Gr. *L* Längsleistchen; *S* Säulchen. Die Vorderwand der Schuppe fehlt zwischen den Leistchen. Nach K. G. Illig.

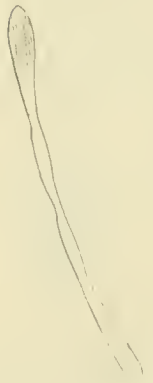


Fig. 120. **Keulenförmige Schuppe mit wenig ausgeprägter Gliederung vom Duftfeld von Adop. lineola O.**; stark vergr. — Nach A. Sp. l. c.

Schon lange hat man erkannt, daß die Duftschuppen entweder über die Flügelfläche zerstreut, diffus, so bei vielen Pieriden und Lycaeniden, oder auf umschriebene Stellen beschränkt und da dicht gedrängt, lokalisiert, zu Duftorganen vereinigt vorkommen, die auf den Flügeln, den Beinen oder am Hinterleib stehen können. Nach ihrer Gestalt hat Chr. Aurivillius die Duftschuppen eingeteilt in Federschuppen (Fig. 117), Spitzschuppen, Haarschuppen, Fächerschuppen, Blasen-, nach Illig's Befunden richtiger Löffel-Schuppen (Fig. 118 u. 119), Punktschuppen, Gliederschuppen (Fig. 120), wozu noch die Porenschuppen (Illig) (Fig. 121) und die Keulenschuppen, wie sie Pterophoriden auf ihren Hinterflügeln besitzen, endlich die Stäbchenschuppen am 8. Hinterleibstergit von Satyriden kommen. Sowohl Deck- wie auch Stützschuppen können in Duftschuppen umgebildet werden. Als Drüsenzelle**) funktioniert eine unter der betreffenden Schuppe gelegene Zelle (Fig. 122); benachbarte Zellen können zur Vervollkommnung des Organes, speziell zu seiner Isolierung im Flügel, herangezogen werden (Fig. 123); ob die Mehrzahl der Kerne in einer Protoplasmamasse, die sich öfter findet, als physiologische Differenzierung des Stoffwechselzentrums einer Drüsenzelle aufzufassen ist oder als syncytiale Bildung aus ursprünglich getrennten Zellen, was a priori unwahrscheinlich ist, das muß sich aus noch ausstehenden Untersuchungen über die Entstehung der

Fig. 121. **Querschnitt durch ein Dufthaar v. Acher. atropos L.** ♂; 975/1 n. Gr. Die Maschen des schwammigen Chitinnetzes münden teilw. zwischen den Leistchen der Oberfl. — Nach K. G. Illig.

*) In Zoologica, 15. Bd., H. 38, Verlag v. Erw. Nägele, Stuttgart, 1902.

**) Nach K. Guenther's Untersuchungen ist die Drüsenzelle nicht die Bildungszelle der Schuppe, doch scheint es mir nicht ausgeschlossen, daß auch die Bildungszelle selbst in anderen Fällen als Drüsenzelle tätig sein kann.

Duftapparate in der Puppe entscheiden. Bei hoch entwickelten Duftapparaten kann die Schuppe verkümmern (Fig. 124), schließlich verloren gehen (Fig. 123); auch kommt es vor, daß sie in ihrer Funktion, den Duftstoff zum Verdunsten zu bringen, durch Oberflächenvergrößerung am Schuppenbalg, der dann in Zipfel ausgezogen erscheint, ersetzt wird (Fig. 123).

Von Duftorganen seien zunächst die Duftflecken, wie wir sie auf den Vorderflügeln bei Satyriden z. B. und, auf kleinere Stellen begrenzt, z. B. bei *Callophr. rubi L.* auf den Vorderflügeln, auf dem Vorderrandfeld der Hinterflügel bei *Colias crocea Fourcr.* (*edusa F.*) antreffen, sodann die Flügelumschläge, z. B. bei Hesperiden, erwähnt, ferner die Taschen auf den Flügeln, wie wir sie bei Danaiden und, auffallend stark entwickelt, den Hinterflügeldiskus modifizierend, bei *Thecophora fovea Tr.* (Fig. 125) finden. Schließlich sei noch der Verdickungen an Flügeladern gedacht, in denen sich Duftdrüsen befinden. Am Abdomen finden sich z. B. bei Sphingiden seitlich am 1. und 2. Segment Taschen, in denen ein ausbreitbarer, am 1. Segment befestigter Duftpinsel ruht. Auch am Hinterende des Abdomens kommen Duftapparate, so die großen ausstülpbaren Taschen hinter dem 7. Abdominalsegment (Fig. 132) vor. Duftbüschel kommen in weiter Verbreitung auch an den Beinen vor, bei Hesperiden z. B. an den Hinterschienen; zu einem Duftorgan, das in eine Tasche seitlich am Abdomen gebracht werden kann, sind unter Verlust der Tarsen die Hinterschienen von *Hepiolus hecta* umgebildet; Umbildungen verschiedenen Grades zeigen im Zusammenhang mit ihrer Funktion als Träger von Duftorganen auch die Hinterbeine der Männchen von Acidaliinen (Fig. 81 u. 82); an den Mittelbeinen finden sich seltener Duftpinsel, ein sehr wohl entwickelter z. B. bei *Catocala fraxini L.*, an den Vorderbeinen solche, sehr ausgebildet z. B. bei Hypeninen, und zwar sowohl an der Tibia wie auch am Femur. An der Tibia finden sich auch besondere Bildungen des Gliedes, in denen der zusammengefaltete Pinsel geborgen werden kann.

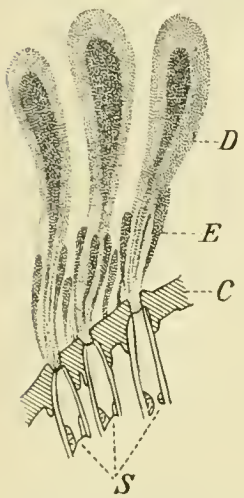


Fig. 122. **Basaldrüse der Dufthaare v. Acher. atropos L.** ♂; 3⁴⁰/₁ nat. Grösse. *C* Chitin der Körperwand; *E* Epidermiszelle; *D* Drüsenzelle; *S* Stummel der Dufthaare. — Nach K. G. Illig.

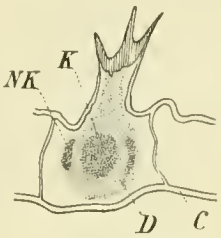


Fig. 123. **Längsschnitt durch eine schuppenlose schlotförmige Alveole von Than. tages L.** ♂; fast ¹⁰⁰⁰/₁ n. Gr. *D* Drüsenzelle; *K* Kern derselben; *NK* Nebenkern; *C* Chitinkammerlamelle. — Nach K. G. Illig.

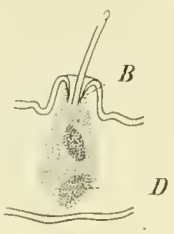


Fig. 124. **Längsschnitt durch einen Duftbecher mit verkümmert. Schuppe v. Costalumschlag von Than. tages L.** ♂; ¹⁵⁰⁰/₁ n. Grösse. *B* der Becher; *D* Drüsenzelle. — Nach K. G. Illig.

Während bei den diffus stehenden und den in Flecken konzentrierten Duftschuppen die Verdunstung des von den Drüsenzellen abgegebenen Sekretes, soweit die Stellen nicht bei der Ruhestellung durch Übereinanderlagerung der Flügel bedeckt werden, fortwährend erfolgt, ist sie bei den Umschlägen, den Taschen und Pinseln auf die Zeit der Ausbreitung dieser Organe beschränkt, kann also für die biologisch wichtigen Zeiten aufgespart werden. Da das Geruchsorgan für das Sichfinden der Geschlechter bei den Lepidopteren eine überwiegende Rolle spielt, oft allein in Betracht kommt, so kann es uns nicht wundern, daß Duftapparate zur Entwicklung gekommen sind.

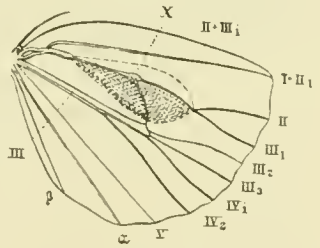


Fig. 125. **Hinterflügel von Thecophora fovea Tr. von der Unterseite.** *x* keulenförmige Anschwellung von Ader *II* an der Vereinigungsstelle mit III_1.

Jede Art hat ihren spezifischen Geruch, wie ja auch jede ihr eigentümliches Protoplasma besitzt, und zwar für ♂ und ♀ einen gesonderten, wohl durch das Dazukommen eines Sexualgeruchs zum gemeinsamen Artgeruch bedingten. In weiter Verbreitung finden wir, von wenigen Gruppen abgesehen, die Riechorgane, die Fühler, bei den Männchen erheblich stärker entwickelt, und diese suchen fast ausnahmslos das Weibchen auf, dessen Sexualduft wohl den Sekreten der Genitalregion entstammt. Die männlichen Duftapparate werden meist erst in der Nähe des Weibchens in Wirksamkeit treten, sie wirken auf dieses reizend (Fritz Müller); als Anlockungsmittel kommen sie sicherlich nur ausnahmsweise in Betracht. Daß der Artgeruch mit den Riechstoffen der Nahrung zusammenhänge, ist mir ganz unwahrscheinlich, wohl aber könnte der Reizgeruch des Männchens sich so verhalten, denn der ebenfalls die Genitalsphäre betreffende Instinkt des Weibchens, die Eier abzusetzen, wird durch den Geruch der Nahrungspflanze ausgelöst.

Der Duftschuppen Verbreitung innerhalb der Familien, ihr Fehlen oder Vorkommen bei nahen Verwandten, parallele Ausbildung bei weit getrennten Formen zeigen, daß sie getrennt bei verschiedenen Formen entstanden sind und daher für die Beurteilung der Stammesverwandschaft so gut wie nicht in Betracht kommen.

Hier seien auch die Innervationsverhältnisse der Flügel berührt. K. Guenther*) hat nachgewiesen, daß auf den Adern sich Schuppen finden, unter denen je eine Sinneszelle gelagert ist, deren Zusammenhang mit dem Adernerven und der Basis des Schuppenstieles er festgestellt hat. Außerdem fand er unter den stärkeren „Borsten" (er nennt sie mit einem schon für etwas ganz anderes vergebenen Ausdruck „Stacheln"), die namentlich am Vorderrand der Vfl. sich finden, leicht sichtbar bei Vanessen, Sinneszellen. Er nimmt als Funktion dieser Gebilde ein „Tasten an die Luft" an, also ein Perzipieren von lokalen Druckschwankungen oder Bewegungen der Luft, wie sie z. B. durch benachbarte feste Gegenstände beim Vorbeifliegen hervorgebracht werden. Außerdem fand er Haare mit Drüsenzellen, als deren Produkt er fettartige Substanzen vermutet, welche auf der Chitinoberfläche verteilt, diese gegen Naßwerden schützten (?) Neben den Sinnesschuppen, — bei *Pieris napi L.* fand er auch unter einem Haar neben einer Drüsen- noch eine Sinneszelle —, gelang es ihm zerstreut und nahe der Hinterflügelwurzel in einer Gruppe zu einem Organ vereinigt „Membrankanäle" (O. Vom Rath) aufzufinden, von zarteren Chitinkuppeln, die durch einen stärkeren Befestigungsring über Durchbrechungen des Chitins der Flügelmembran ausgespannt erhalten werden, gebildete Sinnesorgane, deren Sinneszelle die Kuppel berührt. Er hält sie für Gehörorgane. Neuerdings hat W. Petersen unzweifelhafte Gehörorgane bei Schmetterlingen gefunden, nähere Angaben über deren Bau und Stellung sind mir leider nicht bekannt geworden.

Die Zeichnung

der Flügel stand wohl ursprünglich in Beziehung zu den Haupt- und Nebenadern, die ja als Blutbahnen funktionieren: da die Kreislaufsverhältnisse mit dem Abstand von der Flügelwurzel und dem von den stärkeren Saftbahnen wechseln, so können wir verstehen, warum die Zeichnungen vielfach mehr weniger parallel zum Saum, senkrecht zum Innenrand angeordnet sind und durch die Längsadern gegliedert werden. Für ganze Familien mit scheinbar ungemein verschiedenen Zeichnungen ist es gelungen, eine einheitliche Zeichnungsanlage nachzuweisen. Die ursprüngliche Zeichnung war sicher auf Vorder- und Hinterflügeln, auf Ober- und Unterseite dieselbe; noch bei so hochentwickelten Tieren wie den Noctuiden ist dies in zahlreichen Fällen nachzuweisen, wenn auch nicht für alle Hauptelemente der Zeichnung, und bei dem großen Tagfalterzweig der Papilioniden mit den Parnassiern samt Zerynthia-artigen ist dies eingehend dargelegt und begründet worden**).

Ein Verstehen der Zeichnungen einer Form kann meist nur durch die vergleichende Untersuchung eines sehr großen Materials erlangt werden und kann dann auf die Stammesverwandtschaft der Tiere ein helles Licht werfen; eine Beurteilung, die von einem Genus oder gar einer Art ausgeht, wird meist zu höchst unzulänglichen Anschauungen führen. Es ist noch sehr wenig Brauchbares über die Zeichnung der Lepidopterenfamilien veröffentlicht worden. Leider sind durch Eimer's Arbeiten, die mit ganz unzureichenden Kenntnissen der Lepidopteren und, was stets verhängnisvoll ist, von vornherein zur Begründung bestimmter Theorien unternommen wurden, ganz falsche Ansichten und eine unbrauchbare Methodik verbreitet worden. Wir müssen stets versuchen, innerhalb eines Formenkreises die ursprünglichsten Formen zu finden, wobei etwa vorkommende Puppenzeichnungen, wie z. B. bei Pieriden, wohl zu berücksichtigen sind, müssen dann die Abänderungen der Zeichnungen innerhalb der Genera und vor allem auch bei den Aberrationen, die oft auf Rückschlagsbildungen teilweise beruhen, studieren, und erst dann können wir uns ein Urteil über die ursprüngliche Zeichnungsanlage bilden. Wer die Arctiiden betrachtet, wird wohl schwerlich zunächst auf die Idee kommen, daß deren allen gemeinsame ursprüngliche Zeichnungsanlage aus Querreihen dunkler Fleckchen bestand und daß danach die Zeichnungen auch einer *Callim. dominula L.* oder *Phragmatobia* zu beurteilen sind; vielleicht noch merkwürdiger wird es erscheinen, daß von allen europäischen Formen *Rhyp. purpurata L.*, *Arct. fasciata Esp.* und die Aberrationen von *Spil. menthastri Esp.* in ihrer Gesamtheit, vor allem diese, uns die am wenigsten abgeänderte Zeichnung zeigen. Nicht nur wegen der Systematik ist es notwendig, daß solche Studien endlich in größerem Umfang angestellt werden, sondern auch wegen descendenztheoretischer Probleme. Es gibt meines Wissens kein Objekt, an dem so deutlich wie an der Schmetterlingszeichnung

*) K. G., in: Zool. Jahrb. Anat. Abt. Bd. XV, p. 551—572, Taf. 42.

**) A. Sp.: Zur Stammesgeschichte der Papilioniden, in Zool. Jahrb. syst. Abt. Bd. VI, p. 465—498, Taf. 22 u. 23. — Für die Zeichnung der Nymphaliden und Satyriden siehe: A. Sp. Zur Phylogenie der einheimischen *Apatura*-Arten, in: Stet. ent. Ztg. 1890.

gezeigt werden kann, daß vielfach höher entwickelte Arten in manchen Punkten primitiver sein können als die nächst verwandten primitiven, daß also von Formen mit Rückschlagsbildungen, wie sie bei labil gewordenen Arten häufig sind, die neuen ihre Entstehung genommen haben.

Bei der Beschreibung der Formen zeigt es sich oft als der gegebene Weg zu klarer Darstellung, den Flügel der Länge nach in drei Teile zu teilen, in Wurzel-, Mittel- und Außen- oder Saumfeld (area basalis, media, limbalis); oft auch ist der dem Vorderrand oder dem Innenrand benachbarte Flügelbezirk ausgezeichnet und wird dann als Vorder- bezw. Innenrandfeld bezeichnet. Im Discoidalfeld sind häufig, so speziell bei den Noctuen (Fig. 126), besondere Flecken in seiner Mitte und an seinem Ende entwickelt; dieser wird als Nierenmakel oder Mittelfleck(-mond) (macula s. lunula renalis s. centralis), ersterer als Ringmakel (m. orbicularis), ein über oder auf Ader α unterhalb (innenrandwärts) von ihnen auftretender als (Pfeil- oder) Zapfenmakel (m. dentiformis) bezeichnet. Wurzelwärts von der Ringmakel verläuft vielfach eine innere Querlinie (linea transversa interna), noch näher der Wurzel eine zumeist nur in der Vorderrandhälfte entwickelte (l. basalis [dimidia]), auswärts der Nierenmakel zieht die äußere Querlinie (l. tr. externa), ihr folgt nahe dem Saum die nach ihrem gewöhnlichen Verlauf benannte Wellenlinie (l. undulata), hinter ihr vor dem oder direkt am Saum stehende werden als Vorsaum- bezw. Saumlinie (l. submarginalis resp. marginalis sive limbalis) bezeichnet; schließlich können noch die Fransen durch Linien „geteilt", in Verlängerung der Saumadern, „auf" den Adern, hell oder dunkel „durchschnitten" sein. Der Raum zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie ist oft durch besondere Längs„striche" (strigae) ausgezeichnet und oft eigenartig getönt; man hat ihn „gewässerte Binde" genannt. Zwischen den „Mittelmakeln" (Ring- und Nierenmakel) verläuft oft ein Mittelschatten, der nur recht selten in Form einer scharfen Linie auftritt. Häufig ist bei Längsstrichen die Pfeilform (strigae sagittatae, sagittae). Für die Hinterflügel und die Unterseite wird an Stelle von innerer und äußerer Querlinie von innerer und äußerer Bogenlinie (l. arcuata) gesprochen und für die Wellenlinie meist die Bezeichnung Linie vor dem Saum (l. antemarginalis s. -limbalis) gebraucht.

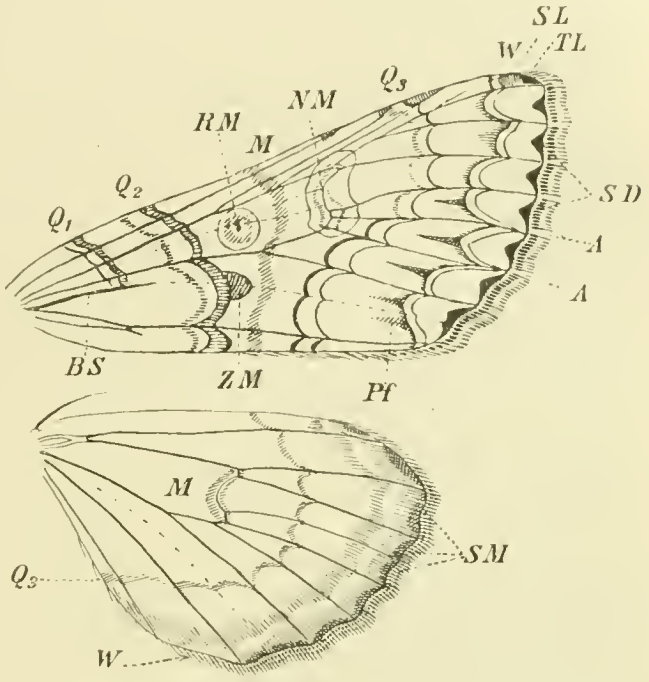


Fig. 126. **Schema der Eulenzeichnung.** Auf den Vorderflügeln: *RM* Ringmakel; *NM* Nierenmakel; *ZM* Zapfen- (Keil-)makel; Q_1 basale (halbe), Q_2 innere, Q_3 äussere Querlinie; *M* Mittelschatten; *W* Wellenlinie; *SD* Saumdreiecke der Saumlinie *SL*; *Pf* Pfeile innen in der Wellenlinie; die Fransen haben eine helle Basallinie, eine dunkle Teilungslinie *(TL)*, sind gegen ihr Ende verdunkelt und auf den Adern hell durchschnitten *(A)*. Auf den Hinterflügeln: *M* Mittelmond (= Nierenmakel der Vfl.); Q_3 dunkle Bogenlinie durch die Saumzellenmitten (= äussere Querlinie der Vfl.); *W* lichte Antemarginallinie in dem verdunkelten Saumfeld (= Wellenlinie der Vfl.); die schwarze Saumlinie trägt in den Zellen dunkle Halbmonde *(SM)*; die Fransen sind doppelt fein dunkel geteilt.

Während bei manchen Familien die Zeichnungen sehr einförmig sind, finden wir bei anderen ein sehr wechselndes Bild, und Färbung und Zeichnung kann bei Vertretern primitivster Familien in hohem Maße entwickelt und von der ursprünglichen entfernt sein. Micropterygiden sowie viele Hepioliden und Tineiden (s. ampl.) zeigen dies ohne weiteres.

Bei der Zeichnung des Körpers sehen wir im allgemeinen seine Zusammensetzung aus Segmenten zum Ausdruck gebracht, ferner oft Halskragen und Schulterdecken ausgezeichnet. Durch Verschmelzen der Zeichnungen der einzelnen Segmente können sekundär Längszeichnungen auftreten, wobei das häufige Vorkommen von Zeichnungen in der Rückenmitte mit der Lage des Herzens zusammenhängen dürfte. Will man den Beziehungen zwischen der Raupenzeichnung und der Abdominalzeichnung der Imago nachgehen, so muss man der Verkürzung des Abdomens und deren Folgen für die Zerlegung von Zeichnungselementen, z. B. von Schrägzeichnungen (Fig. 40 auf p. XXXII) Rechnung tragen.

Bei der Zeichnung der Beine handelt es sich meist um Ringe, die in Beziehung stehen zu der Gliederung der Extremität, auch Fleckchen sind vielfach, namentlich an Schenkeln und Schienen ausgebildet.

Der innere Bau der Schmetterlinge.*)

Das Kreislaufsystem zeigt im wesentlichen die gleichen Verhältnisse, wie sie bei der Raupe geschildert worden sind. Wenn man z. B. bei einem Lasiocampidenweibchen das Abdomen auf der Bauchmitte aufschneidet, die anderen Eingeweide entfernt und das Präparat vor Verdunstung schützt, so kann man lange Zeit die Tätigkeit des Herzens beobachten.

Das Nervensystem des Schmetterlings entsteht im Puppenstadium aus bei der Embryonalentwicklung gebildeten Anlagen, wobei die allgemeine Gliederung erhalten bleibt, die innere Struktur aber so sehr aus neugebildeten Elementen entsteht, daß Victor Bauer (1904) zu dem Schluß kommt: „Es gibt kaum ein Organsystem der Insekten, welches eine so durchgreifende Metamorphose seiner Teile erfährt, wie das nervöse Zentralorgan". Unsere Kenntnisse über den Bau des imaginalen Nervensystems bei den verschiedenen Familien verdanken wir in erster Linie Eduard Brandt. Mit dem inneren Umbau ist eine Zusammenlagerung von Ganglien verbunden, doch lassen sich aus der Gruppierung der Ganglienzellen und den versorgten Segmenten unschwer für solche Komplexganglien die ursprünglichen Bestandteile bestimmen. Bei der Hauptmasse der untersuchten Formen fand E. Brandt 2 Kopf-, 2 Brust- (der 2. aus dem 2. und 3. der Raupe, sowie zumeist dem 1. und 2. Hinterleibsganglion derselben verschmolzen) und 4 Bauchknoten; deren letzter ist aus zweien verschmolzen und wird öfter als Genitalganglion bezeichnet. Der 2. Brustknoten kann durch eine Einschnürung noch die Verschmelzung aus mehreren Stücken aufzeigen. 3 Brustknoten wurden gefunden bei *Micropteryx, Tinea pellionella L., Cossus, Sesia, Anthrocera* (*Zygaena*), aber auch bei der Notodontide *Phal. bucephala L.* und bei dem Spanner *Hematurga atomaria L.*; 3 Brust- und 5 Bauchknoten, indem mit dem 3. Brustknoten nur das 1. Abdominalganglion verschmolzen ist, finden sich bei den Hepioliden; bei *Micropt. calthella L.* glaubt W. Petersen in dem sehr großen 4. Bauchknoten eine Verschmelzung aus 3 Ganglien zu erkennen. Beim Weibchen der Psychinen (bei *Pachyt. unicolor Hufn.*) fand er neben 3 Brust- 6 getrennte Bauchknoten, was sich aus dem sekundären Stehenbleiben des Tieres auf dem larvalen Typus der Gliederung erklärt; es werden sich wohl auch beim Weibchen von *Heterogynis* ähnliche Verhältnisse finden. Wie die Brustknotenverhältnisse bei *Phalera* und *Hematurga*, sowie die Einschnürung des 2. bei *Notodonta-, Orgyia-, Scoria-, Codonia-* (*Ephyra*) Arten, sowie sogar bei einer Noctuide, *Calophasia lunula Hufn.*, aber auch bei der aculeaten Tinee *Adela degeerella L.* zeigen, kann die Gliederung der Ganglienkette nur mit Vorsicht und nur in Verbindung mit anderen Merkmalen klassifikatorisch verwendet werden.

Von dem Ernährungsapparat der Schmetterlinge haben wir die Mundwerkzeuge schon oben abgehandelt. Am Darmkanal finden wir, gerade wie bei der Raupe, 3 Abschnitte, den Vorderdarm, bis zum entodermalen Chylusmagen reichend, den Mitteldarm, der in einen wohl abgesetzten Chylusmagen und den eigentlichen Darm gegliedert ist, bis zur Mündung der Malpighischen Gefäße und den Dick- oder Enddarm, der wiederum gegliedert sein und einen blindsackförmigen Anhang (coecum) zur Aufnahme der festen Stoffwechselprodukte, namentlich bei Formen mit stark entwickeltem Saugrüssel, also mit starker Nahrungsaufnahme, besitzen kann.

Die Schmetterlinge haben zwei vorn mündende Speicheldrüsen und an der sonst engen Speiseröhre hinten zumeist einen gestielten Saugmagen (Fig. 127 c). der selten *(Anthrocera)* doppelt sein kann. Er legt sich in der Puppe als eine blasige kropfartige Erweiterung an, und ein solcher Kropf (ingluvies), wie er sich bei vielen Orthopteren, Coleopteren und Hymenopteren findet, „ist der Vorläufer des Saugmagens der Schmetterlinge" (W. Petersen). Der Saugmagen kann fehlen, aber dies hängt nicht von der Verkümmerung des Saugrüssels und dem Fehlen einer Nahrungsaufnahme ab, denn trotzdem kann ein sehr großer Saugmagen sich finden und auch bei primär kleinem Rüssel kann eine Kropfbildung vorhanden sein. Der Saugmagen kann eben, wenn die Nahrungsaufnahme fortfällt, als aërostatisches Organ eine wichtige Funktion er- bezw. behalten; es wird die Erweiterung des Oesophagus beim Fliegen mit Luft gefüllt und sie erreicht bei den Adelinen mit ihren langen Fühlern eine außerordentliche Größe. Da ein gestielter Saugmagen sich nur beim Vorhandensein eines Saugrüssels entwickelt haben kann, Formen

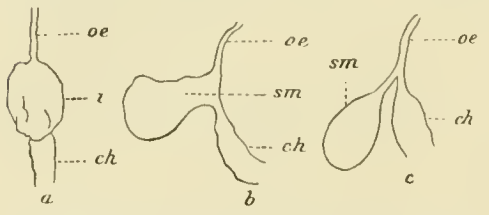


Fig. 127. **Schemata für die Bildung des Saugmagens.** *oe* Speiseröhre (oesophagus); *i* Kropf (ingluvies); *sm* Saugmagen; *ch* Chylusmagen. Nach W. Petersen l. c.

*) Unsere Kenntnisse sind in neuester Zeit besonders durch W. Petersen in Reval gefördert worden; ich verweise auf die ausgezeichnete Behandlung der einschlägigen Kapitel in Rücksicht auf die Phylogenie in: Beiträge zur Morphologie der Lepidopteren, in Mém. de l'Acad. imp. d. Sc. de St. Petersbourg, 1900.

mit primär kleinem Rüssel aber zwar einen Kropf, nie aber einen gestielten oder scharf abgesetzten Saugmagen besitzen, so ist die Ausbildung dieses Organs von ausschlaggebender Bedeutung für die Beurteilung der Verhältnisse bei verkümmertem Rüssel und kann uns in der Erkenntnis weiter führen als die Rüsseltrachee; so zeigt uns der Kropf von *Cossus*, daß trotz der geschlängelten Trachee in dem Rüsselrudiment niemals ein stärker ausgebildeter Saugrüssel seinen Vorfahren zukam. Das Vorhandensein eines richtigen Kropfes (Fig. 127a) bei den Micropterygiden, sowie den aculeaten *Phylloporiinae, Incurvariinae* und *Nepticulidae*, ferner bei den *Hepiolidae, Cossidae, Psychidae* und bei *Diplodoma*, sowie allerdings auch bei einzelnen *Saturniidae* und der Geometride *Phigalia*, das eines exzentrischen, einen Übergang zum Saugmagen bildenden (Fig. 127b) bei *Incurvariinae, Adelinae, Anthroceridae* (bei denen an dem sehr großen breit mit dem Oesophagus verbundenen noch ein kleinerer zweiter Saugmagen sich befindet), sowie bei *Saturniidae* (außer *Aglia*) und einzelnen *Notodontidae (Cerura)* und *Geometridae (Hematurga)* zeigt die Wichtigkeit des Organs für die Phylogenie.

In der Entwicklung des Coecums fand W. Petersen im allgemeinen eine Übereinstimmung mit dem Vorhandensein eines funktionierenden oder sekundär verkümmerten Rüssels sowie eines Saugmagens, während sich bei primitiven Mundwerkzeugen höchstens ein stärker erweiterter Dickdarm *(Hepiolidae, Cossus, Psychidae)* oder eine Andeutung eines Coecums findet.

Der Exkretionsapparat besteht normaler Weise aus einem Paar je in 3 Schläuche sich teilender Malpighischer Gefäße. Bei den Galleriinen fand Cholodkowsky eine reich verästelte, ganz unregelmäßige Verzweigung derselben und vermutete einen Zusammenhang mit der animalischen Nahrung, bei einigen Tineiden *(T. bisselliella, T. pellionella* u. *Blab. rusticella)* nur je ein ziemlich langes Gefäß, das bei *Tineola* nach Rückbildung der normalen 6 Gefäße der Raupe vom Basalstück derselben aus bei der Puppe neu gebildet wird. Bei *Nem. dumeriliellus* und den Nepticuliden, ebenso bei *Opostega* fand Petersen 2 mal 2, bei den Neptieuliden kurze und dicke, Malpighische Gefäße.

Es ist nach dem bisher Bekannten mit Sicherheit anzunehmen, daß eine genaue vergleichend anatomische Bearbeitung des Darmkanales, namentlich bei eingehender Berücksichtigung der histiologischen Verhältnisse, uns sehr wertvolles Material für die Stammesgeschichte liefern würde.

Das Tracheensystem, das bei Raupe und Puppe nur der Atmung diente, wird bei der Imago gleichzeitig ein Hilfsorgan für den Flug. Bedenkt man, daß durch die Muskeltätigkeit eine große Wärmemenge produziert wird, das Chitin und vor allem die zwischen der Bekleidung befindliche Luft, als schlechte Wärmeleiter, eine Aufspeicherung der Wärme ermöglichen, so leuchtet ohne weiteres ein, daß die durch die Erwärmung leichter gewordene Luft das spezifische Gewicht des Tieres erheblich vermindern muß, je mehr Lufträume vorhanden, desto stärker. Wie schon Lecoq (1862) nachgewiesen, steigt die Körpertemperatur fliegender Sphingiden auf die der Vögel — die Temperaturdifferenzen gegenüber der Umgebung sind daher erheblich. Von der allgemeinen Anordnung des Atmungsapparates sei die stärkere Ausbildung der Querverbindungen (gegenüber der Raupen), die Ausbildung starker Längsverbindungen zwischen dem Prothorakalstigma und dem nächsten hinter ihm, wegen des Ausfalles von Stigmen am Thorax und der Luftversorgung der Tracheen der Flügel, die also von sekundär modifizierten Teilen des Tracheensystems entspringen, erwähnt, ferner der Verlust von Stigmen am Hinterende des Abdomens, da diese Teile mit der Entwicklung des äußeren Genitalapparates stark verändert werden. Namentlich in der Nähe der Stigmen am Abdomen kommen in weiter Verbreitung blasige Erweiterungen der Luftröhren vor; diese Tracheenblasen sind bei den Sphingiden besonders groß, aber in der Ruhe leer; sie müssen erst gefüllt werden, bevor der Falter seine Flugfähigkeit erlangt. Bei vielen Formen, den Catocalen, vielen Spannern z. B., fand W. Petersen sie ständig mit Luft gefüllt. Er fand, daß sie stets den Tagfaltern und den „Kleinschmetterlingen" fehlen, ebenso den Hepioliden, Cossiden und Psychiden. Es findet sich eine Kompensation ihrer Entwicklung in der des Saugmagens; so hat *Anthrocera* bei fehlenden Tracheenblasen einen mächtig entwickelten, doppelten Saugmagen, *Arctia caia L.* mit mächtigen Tracheenblasen einen sehr kleinen. Eine größere stammesgeschichtliche Bedeutung kommt diesen Verhältnissen nicht zu, da sie zu sehr direkt mit der Flugfähigkeit und der Entwicklung des Saugmagens zusammenhängen. Bei den

Sexualorganen

haben wir zu unterscheiden: 1) die Geschlechtsdrüsen, 2) die Ausführungsgänge, 3) die Kopulationsorgane und 4) die mechanisch nicht mit dem Sexualapparat verbundenen, jedoch für das Sichfinden der Geschlechter bei den Lepidopteren wesentlichsten Duft- und Riechorgane, die im männlichen Geschlecht im allgemeinen höher ausgebildet sind, wie sich aus den Abschnitten über die Antennen

und die Duftapparate (p. XXXVII und LII ff.) schon ergibt. Von diesen Organen bilden die Geschlechtsdrüsen und die Ausführungsgänge den primären Sexualapparat, während die anderen den Begattungsapparat (Kopulationsapparat) darstellen, der wieder in einen Begattungsapparat im eigentlichen Sinn (Kohabitationsapparat) und einen die Vereinigung einleitenden (Konjunktionsapparat) zerfällt. Die Keimdrüsen, die schon M. Malpighi bei der Imago (von *Bomb. mori*) abgebildet, und Herold beim eben ausgeschlüpften Räupchen (von *Pier. brassicae*) entdeckt und in ihrer Entwicklung verfolgt hat, bestehen im Prinzip aus 2 Körpern, deren jeder wieder aus 4 Abteilungen gebildet wird; nur bei den Incurvariiden *Nemotois* ♂ u. ♀ *(metallicus Poda)* (Cholodkowsky) finden sich je 12 bis 20, bei *Adela (degeerella L.* ♂ u. ♀) und *Nemophora (swammerdammella L.* ♂ u. ♀) je 12 resp. 10 (*Ad. croesella Sc.* ♀), bei *Micropteryx* ♀ *(calthella L., aruncella Sc.* u. *aureatella Sc.)* zumeist 5, mitunter auf der einen Seite nur 4, bei *Hepiolus* ♀ *(humuli L.)* einmal 5 resp. eine rudimentäre 6., bei *Orgyia antiqua L.* ♀ und bei *Dyschor. suspecta Hb.* ♀ einmal auf der einen Seite 5, auf der andern 4 (W. Petersen); bei *Apterona helicis Sieb. (crenulella Brd.)* ♀ 6 (Al. Brandt). Da die Trichopteren, die nächsten Verwandten der Lepidopteren, mehr Abteilungen als die Lepidopteren besitzen, bei den Lepidopteren, auch bei den primitiven, überwiegend 4 sich finden, so ist Cholodkowsky's Ansicht, daß es sich um Rückschlagsbildungen handelt, sicherlich berechtigt und Petersen's Befunde zeigen die nähere Verwandtschaft der Micropterygiden mit den aculeaten Tineen. Beim Männchen werden die Abteilungen der Keimdrüse als Hodenfollikel und Samenkanäle, beim Weibchen als Eiröhren bezeichnet.

Die beiden Hoden sind, nach Cholodkowsky's grundlegenden Untersuchungen, getrennt und haben auch je 4 getrennte Follikel nur bei den Hepioliden (Fig. 128a), „Grundtypus"; sie sind paarig getrennt, aber die Follikel und Kanäle eng miteinander verbunden beim „Raupentypus" (Fig. 128b) nach Petersen bei *Micropterygiden, Talaeporia, Diplodoma, Lasioc quercifolia L., Bomb. mori L., Saturniiden, Lycaena arion L.* u. *orion Pall.* und *Parnassius (apollo L.)*. Die Hoden sind leicht verbunden, die kurzen Follikel nebeneinander liegend bei *Thais* und *Tachyptilia (populella Cl.)* (Fig. 128d), oder die beider Hoden zu einer Rosette angeordnet *(Incurvaria)* (Fig. 128e) Wenn die Hoden enger miteinander verschmolzen sind, so ist zunächst noch die ursprüngliche Paarigkeit durch eine Einschnürung in der Mitte angedeutet, die Follikel sind nicht spiralig gewunden: „Puppentypus" (Fig. 128c); dieser findet sich bei *Incurvariiden, Ino, Cymatophora, Orgyia, Phigalia, Pap. podaliarius L., Lycaena.* Die Hoden sind vollständig verschmolzen bei dem „Imaginaltypus", die Follikel selten kurz *(Papilio machaon L., Coenonympha)*, zumeist verlängert und spiralig miteinander verschlungen, bei den *Noctuiden* auch die Samenleiter spiralig umeinander gewunden, wozu die Bildungen von *Deilephila* (Fig. 128f), *Tortrix* und manchen *Noctuiden* überleiten.

Fig. 128. **Schemata der Hodenbildung.** *a* Grundtypus, Hepiolidae; *b, d, e* Raupentypus; *c* Puppentypus; *f* Imaginaltypus. — Nach W. Petersen l. c.

Von den dorsal im 5. Hinterleibssegment liegenden Hoden führen stets zwei Gänge, die Samenleiter (vasa deferentia), nach hinten, von sehr verschiedener Länge, besonders lang, bis zu 15 Hinterleibslängen messend, bei *Nepticula*. Sie vereinigen sich zu dem unpaaren Ausführungsgang (ductus ejaculatorius), zuvor erweitern sie sich zu den Samenblasen (vesicae seminales). In jedes Vas deferens mündet eine „akzessorische Drüse", die bei den Formen mit primitiven Hoden stets getrennt sind, aber von wechselnder Länge und Höhe der Einmündung in den Samenleiter (Fig. 129a u. b). Bei den höher differenzierten Formen sind sie mächtiger als die Vasa deferentia und münden in die Samenblasen, die als Erweiterungen der Drüsen erscheinen. Von dem blinden Ende her können sie sich zusammenlegen (Fig. 129c u. e) und dann auch immer weiter verwachsen, zugleich an Länge erheblich zunehmen. Bei *Nemophora**) und bei *Psychiden (Talaeporia, Fumea)* fand Petersen die accessorischen Drüsen erst in den ductus ejaculatorius mündend (Fig. 129d), bei *Tinea misella Z.* allein 2 Paar Anhangsdrüsen, wie er es bei Phryganiden fand.

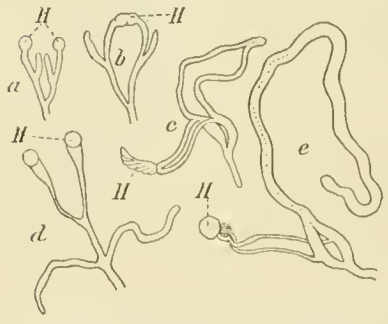


Fig. 129. **Schemata für die accessorischen Drüsen des männlichen Genitalapparates.** *a* Micropterygidae; *b* Adelinae; *c* Argyresthia; *d* Talaeporia; *e* Noctuidae; *H* Hoden — Nach W. Petersen l. c.

Der Ausführungsgang zeigt nur selten blasige Erweiterungen (bei *Incurvariiden* und bei

*) Die blasige Auftreibung, wie bei andern Incurvariiden, zeigt, daß aus den Mündungsverhältnissen nicht auf eine nähere Verwandtschaft der Nemophora mit den Psychiden geschlossen werden darf.

Glyphipteryx), er ist meist erheblich stärker als die Samenleiter und von sehr verschiedener Länge, die mit zunehmender Differenzierung der Hoden zunimmt.

Beim weiblichen Geschlecht vereinigen sich die selten ganz kurzen, meist sehr langen, in Schlingen gelegten Eiröhren zumeist alle 4 an einem Punkt — es können aber auch je 2 zunächst miteinander verschmelzen (Lycaena) — zu dem Eileiter (oviductus). Die beiden Ovidukte verbinden sich, nach kurzem Verlauf zumeist, zu dem Oviductus communis Petersen = Vagina auct.*) Dieser nimmt bald, sich zu dem Vorhof (vestibulum Petersen's) erweiternd, die Mündungen der als dorsale Ausstülpungen an seiner Anlage entstandenen Begattungstasche (bursa copulatrix) und Samentasche (-behälter, receptaculum seminis) auf, und es münden da auch die Kittdrüsen (glandulae sebaceae).

Zumeist besitzt das Weibchen (Fig. 130) zwei Öffnungen des Genitalapparates, ventral vom After, öfter mit ihm gemeinsam mündend, die Legeöffnung und am Sterniten des 8. Abdominalsegmentes die Begattungsöffnung, die in die sehr verschieden ausgebildete Blase der bursa copulatrix führt. Diese zeigt in ihren Zähnchen und Chitinplatten für die einzelnen Arten vielfach gute Unter-

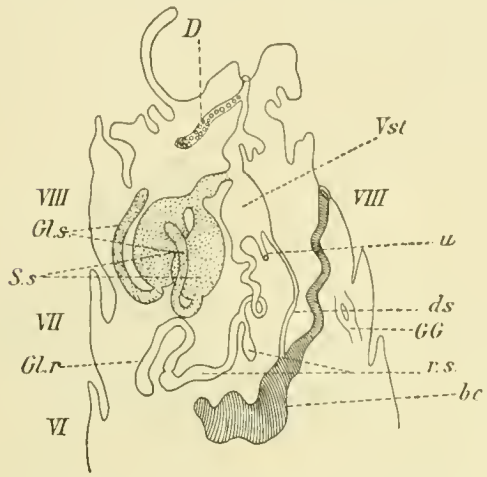


Fig. 130. **Schematische Darstellung des weiblichen Genitalapparates v. Tortr. viridana L.** ♀. *VI–VIII* das 6.–8. Abdominalsegment; *bc* bursa copulatrix; *ds* ductus seminalis; *u* Vagina; *Vst* Vestibulum; *r.s.* receptaculum seminis; *Gl.r* Drüse d. receptaculum; *S.s* Sack des Kittapparates; *Gl.s* Glandulae sebaceae (Kittdrüsen); *D* Ende des Darmes; *GG* letztes Abdominal-(Genital-) Ganglion. — Nach H. Stitz in Zool. Jahrb. anat. Abt. 1901, Taf. 20, Fig. 6.

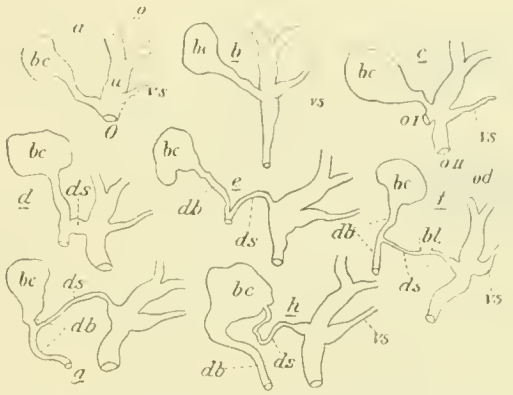


Fig. 131. **Schemata der Endabschnitte des weiblichen Genitalapparates.** *a* Hepiolidae; *b* Micropterygidae, acul. Tineidae, Fumea; *c* Psychinae; *d* Solenobia; *e—h* Vertreter verschiedenster Familien. *O* Ovidukte; *u* Oviductus communis; *bc* bursa copulatrix; *db* ductus bursae; *ds* ductus seminalis, *bl* blasige Erweiterung desselben; *rs* receptac. seminis; *o* einzige Genitalöffnung; *O I*, *O II* getrennte Begattungs- und Legeröhrenöffnung. — Nach W. Petersen l. c.

scheidungsmittel liefernde Bildungen. Zumeist schließt sich an die Öffnung ein längerer enger Abschnitt, der Bursagang (ductus bursae cop.) an. Von diesem, manchmal von der Bursa selbst, führt ein Gang, der bei Vertretern verschiedener Familien eine blasige Erweiterung, gewöhnlich in seiner Mitte, besitzen kann, in das Vestibulum; er hat sehr wechselnde Länge und wird als Samengang (ductus seminalis) bezeichnet. Durch ihn gelangt der Samen, wenn in der bursa copulatrix die Spermatophore (die Samenkapsel) eröffnet ist, wozu wohl die Chitinbewaffnungen, wie Hagen zuerst erschlossen, dienen, in das Vestibulum und von da in das niemals fehlende, mehr kaudal gelegene Receptaculum seminis. In dieses führt meist ein geknäuelter Gang; an das Receptaculum angeschlossen ist eine meist sehr lange Anhangdrüse, die am Ende zweigeteilt sein kann. Das Vestibulum mündet hinter der Bursaöffnung nach außen, nach Jackson zuerst am 9. Sterniten, später rückt es nach hinten oft bis dicht an die Aftermündung heran, wobei die ventralen Teile des 10. Segmentes verloren gehen oder mit denen des 9. verschmelzen. Zuerst hat Cholodkowsky bei *Nemot. metallicus Poda* gefunden, daß da

*) Der Name Vagina der Autoren ist unpassend wegen der ganz verschiedenen Funktion, der Oviductus communis Petersen's trägt dieser Rechnung, läßt aber zu sehr den von der Hypodermis des 8. Sterniten aus (nach Jackson) entstehenden, sekundär mit den embryonal angelegten Ovidukten in Verbindung tretenden Abschnitt als mit dem Ovidukt wesensgleich erscheinen. Da die Vagina der Säuger vom Sinus urogenitalis aus entsteht, nicht von den die Ovidukte und den Uterus liefernden Müller'schen Gängen, so wäre aus morphologischen Gründen die Bezeichnung Vagina vorzuziehen.

nur eine Geschlechtsöffnung, und zwar auf dem 8. Sterniten, existiert. W. Petersen hat dann aufgezeigt, daß nur eine Öffnung auch bei den Hepioliden, Micropterygiden, bei den aculeaten Familien der Incurvariiden (bei Phylloporiinen, Incurvariinen, Adelinen) und Nepticuliden, sowie bei Fumea unter den Psychiden sich findet.*) Verschiedene Stufen der Ausbildung der Endabschnitte des innern weiblichen Genitalapparates zeigt die Fig. 131.

Durch Umbildung der letzten Segmente in ein Organ, das mit Hilfe der Muskulatur und von Chitinstäben ausgestreckt und wieder eingezogen werden kann und das am Ende eine seitliche Lippenbildung aufweist, wird bei vielen Gruppen eine lange Legeröhre (ovipositor) gebildet; daß diese bei nahe verwandten Formen wohl entwickelt oder verkümmert sein kann, ist ja schon längst bekannt.

Für die systematische Lepidopterologie haben die Kopulationsorgane der männlichen Schmetterlinge eine große Bedeutung gewonnen, seitdem P. C. Zeller (1855) als erster festgestellt, „daß eine gründliche Kenntnis des männlichen Genitalien-Apparates der Butaliden das hellste Licht über die Artrechte verbreite"; — O. Hofmann hat diese Untersuchung später (1888) für 8 Arten durchgeführt. J. Lederer war in der Beurteilung der systematischen Bedeutung der äußeren Genitalien wenig glücklich, und auch fernerhin gelang es nicht, zu einer klaren Erkenntnis der Morphologie des Apparates durchzudringen, trotzdem im einzelnen durch Buchanan-White, Henry Gosse, Chr. Aurivillius, Peytoureau, V. Klinkhardt, H. Stichel und Poljanec, sowie M. Standfuß viele

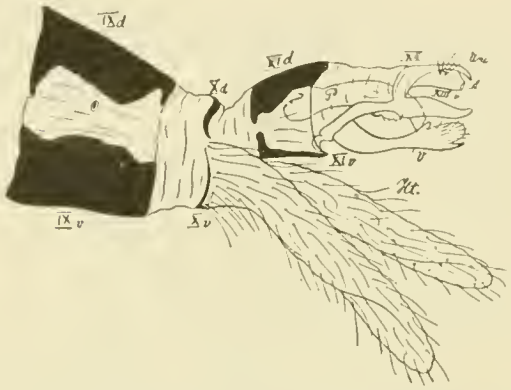


Fig. 132. Hinterleibsende von Diastictis artesiaria F.; Seitenansicht; 12/1 n. Gr. *A* After; *III* die Dufttaschen an der Intersegmentalmembran *X–XI*, ausgestülpt; *d* Rückenschuppen; *v* Bauchschuppen; *P* Penis; *V* Valva; *Unc* Uncus; *IX—XIII* die Segmente. — Nach E. Zander.

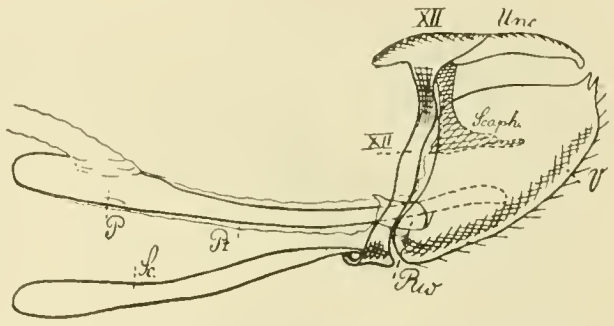


Fig. 133. Genitalapparat von Apat. iris L. ♂; Seitenansicht; 11/1 nat. Grösse. *P* Endteil des Penis; *Pt* Penistasche; *Rw* Ringwall; *Sc.* Saccus; *Scaph.* Scaphium; *Unc.* Uncus; *V* Valva; *XII* das einen einheitlichen Ring bildende XII. Segment. — Nach E. Zander.

Bildungen bekannt und mit großem Nutzen systematisch verwertet wurden. Ein getrenntes 10., das Analsegment, wurde von Cholodkowsky richtig erkannt. Erst aber durch Enoch Zander**) wurde, nachdem er bei Hymenopteren und Trichopteren die Ontogenie studiert hatte, durch das Studium der Ontogenie bei *Parapoxyx stratiotata L.* der Bauplan des Apparates richtig erkannt; er deckt sich in seinen wesentlichen Zügen vollkommen mit dem der Trichopteren. Daß es so schwer hielt, das Prinzipielle zu erkennen, ist bei der geradezu unheimlichen Vielgestaltigkeit des fertigen Apparates kein Wunder.

Wie die andern Hinterleibsringe, außer zumeist dem 1., sind der 7. und 8. stets deutlich in Bauch- und Rückenschuppe differenziert, jedoch sind sie oft wesentlich umgestaltet; so sind ihre Bauchschuppen bei *Butalis (noricella Z.)* größtenteils mebranös, ist die 7. Bauchschuppe bei *Malacosoma (neustria L.* u. *castrensis L.)* in eine stark chitinisierte rechteckige, hinten scharf gezähnelte, in der Mitte halbmondförmig ausgeschnittene Platte verwandelt, sind Tergit und Sternit bei *Larentia-*

*) Da ich bei *Micropt. calthella* ♀ 10 freie Abdominalsegmente finde, die beiden letzten, der Ovipositor, in der Ruhe in das 8. zurückgezogen, und Darm- sowie Genitalöffnung auf dem 10., so glaube ich, daß erst die Ontogenie einer dieser niederen Formen uns definitiven Aufschluß über die morphologische Beurteilung der letzten Partien des weiblichen Abdomens bringen wird; da Material von Incurvariden leicht zu erhalten ist, und dessen mikroskopisch-anatomische Bearbeitung keine Schwierigkeiten macht, so dürfen wir wohl hoffen, daß in absehbarer Zeit diese Lücke ausgefüllt wird.

**) In Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXIV, 1903, p. 577 ff. und: Der Stilplan des männlichen Genitalapparates der Hexapoden, Habilitationsschrift. Erlangen 1903.

Arten und andern Spannern zu schmalen Spangen reduziert, die unter dem 6. verborgen liegen und seitlich am Bauch eine mächtige, zwischen dem 7. und 8. Segment befestigte verstülpbare Tasche (wohl ein Duftorgan) tragen (Fig. 132). Die 8. Bauchschuppe ist bei *Malacosoma* ein kleines, hufeisenförmiges Chitinstück, dessen Schenkel in lange spitze Fortsätze ausgezogen sind; der seitliche Hinterrand des Tergits trägt jederseits zwei ungleich lange gekrümmte Haken; bei *Cerura (vinula L.)* trägt die schmale, halbringförmige Bauchschuppe zwei bedornte Fortsätze an ihren Hinterenden; platte flügelartige Anhänge befinden sich da bei *Hyponomeuta (cognatella Hb.)*; solche am 8. Segment sitzenden Fortsätze sind als „Rami" bezeichnet worden.

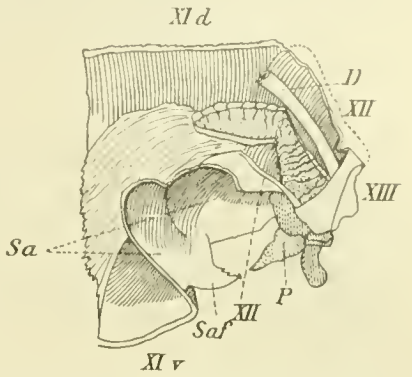


Fig. 134. **Hinterleibsende mit den Geschlechtsanhängen von Macrothyl. rubi L.** ♂; die linke Hälfte des XI. und grösstenteils auch des XII. Segmentes sind entfernt. *XI–XIII* die letzten Segmente; *v* ventral; *d* dorsal; *P* (punktiert) Penis, die gefaltete Tasche nicht punktiert; *Sa* Saccus; *Saf* postsegmentaler Saccusfortsatz; *D* Enddarm, die Valva durch unterbrochene Schraffierung bezeichnet. — Nach E. Zander, l. c. Fig. 6.

Das 9. und 10. Segment sind stets in Anpassung an den Kopulationsapparat stark verändert. Bei allen Rhopaloceren und Micropterygiden und vielen Formen anderer Familien ist der 9. Ring als ein einheitliches Chitinstück entwickelt (Fig. 133); gleichmäßig breit ist es bei den Micropterygiden, sonst meist dorsal breiter, siegelringartig (Klinkhardt) gestaltet. In weitester Verbreitung findet sich eine Trennung in einen Tergiten und einen Sterniten. Vorn trägt dieser in der Bauchmitte einen aus der Intersegmentalmembran entstandenen sackförmigen, mit dem 9. Ring fest verbundenen, als Muskelansatz dienenden Anhang, den für die Lepidopteren charakteristischen Saccus. Zumeist bildet er eine, selten paarige, enge, stark chitinisierte, verschieden weit in das Abdomen nach vorn ragende Tasche, so bei allen Rhopaloceren und Sphingiden (Fig. 133), der ventrale mittlere Teil der Intersegmentalmembran kann stärker chitinisiert sein. Der Saccus kommt auch als eine scheinbar ventral vom Kopulationsapparat hängende, weite, manchmal enorm große, auch gegliederte Tasche vor, die unten in der Mitte verschieden gestaltete Anhänge tragen kann (Fig. 134). Vollständig fehlt der Saccus nach Zander nur vereinzelten Formen bei Saturniiden, Geometriden, Pyraliden, Tortriciden, Tineiden, Chauliodinen, dagegen stets bei Incurvariiden und Micropterygiden; bei den Hepioliden aber ist er wohl entwickelt. Im Gebiet des Sterniten des 9. Segmentes liegen die eigentlichen Genitalanhänge. Sie entstehen gegen das Ende der Raupenperiode dicht vor dem Hinterrand der Bauchschuppe am Grunde einer flaschenförmigen Epidermiseinsenkung, der Genitaltasche, in Form von zwei Primitivzapfen (Fig. 135), denen kopfwärts und median die Anlagen der Anhangsdrüsen anliegen. Frühzeitig wird jeder Zapfen durch einen senkrechten Einschnitt auf der Innenseite in ein vorderes inneres Stück, die Anlage des Penis, und in ein hinteres seitliches, die der Valvae, auch Genitalklappen oder Lateralklappen genannt, geteilt; durch Verwachsen der vorderen Zapfen wird das Begattungsglied, der Penis, gebildet, der nach den vorliegenden Angaben bei allen Insekten aus zwei Zapfen seinen Ursprung nimmt. Die Anlage tritt durch Schwinden des Halses der Genitaltasche an die Oberfläche und die Anlagen der Valvae entwickeln sich zu den meist sehr großen Gebilden, deren ungemein wechselnde Skulptur vor allem zur Abgrenzung von Arten herangezogen worden ist. Außer bei einer Butalidengruppe (nach Zander) sind sie stets beweglich befestigt. Ihre Basis tritt häufig mit spangenartig chitinisierten Zonen der Penistaschenwand in feste Verbindung. Nur selten sind die Valvae sehr klein, nur bei den Adelinen nach Zander, außerordentlich winzig bei *Eriocrania (sparmannella Bosc.* und *[v.] fastuosella Z.)* (Fig. 136), dagegen schlank und kräftig bei *Micropteryx* (Fig. 77), auch bei *Hepiolus* gut ausgebildet. Kleine Valvae finden sich gerade bei den Formen mit mächtig entwickeltem Saccus wie den Lasiocampiden.

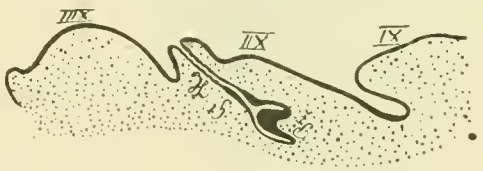


Fig. 135. **Medianer Längsschnitt durch die primitive Genitalanlage von Parap. stratiotata L.**; 40/1 nat. Gr. *Gt* Genitaltasche; *H* Taschenhals; *Pz* Primitivzapfen; *XI–XIII* Segmente. — Nach E. Zander.

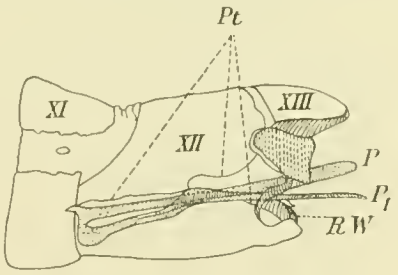


Fig. 136. **Hinterleibsende mit den Geschlechtsanhängen v. Eriocr.(v.)fastuosella Z.** ♂. *XI–XIII* die letzten Körpersegmente; *Pt* Penistasche; *RW* Ringwall; *P* Penis; *P1* ventraler, an der Basis vom Penis abgehender, scharfkantiger Chitinstab. Durch unterbrochene Schraffierung ist die Valva bezeichnet. — Nach E. Zander, in Ztschr f. wiss. Zool. 1903, Taf. 29, Fig. 8.

Die Form der Valvae ist meist innerhalb der Art sehr konstant, eine Asymmetrie in der Größe vielfach, eine erhebliche namentlich bei vielen Pterophoriden, beobachtet worden. Bei, scheint's, in einer Abänderungsperiode befindlichen Formen sind Variationen ansehnlichen Grades beobachtet worden. Der Funktion der Valven als Klammerorgane zum Festhalten des Weibchens entsprechend stehen die Fortsatzbildungen und die stärkeren Borsten an der Innenseite oder endständig, diese fast stets nach innen gekrümmt.

Um das Endstück des Penis findet sich die Penistasche, die sich aus einer Mulde im ventralen Bezirk des 9. Abdominalsegmentes um den Penis tief ins Abdomen einsenkt (Fig. 137), im allgemeinen also die Gestalt eines zartwandigen Trichters hat. Der Rand der schlauchförmigen Einsenkung kann durch die Entwicklung eines Ringwalles scharf vom muldenförmigen Teil getrennt sein. Die äußere Lamelle dieses Ringwalles kann einheitlich stark chitinisiert sein, glatt oder mit Stacheln besetzt, die dorsale Hälfte kann nach hinten verlängert sein und sich über den Penis schlagen; zumeist aber ist nur die ventrale Hälfte stark chitinisiert, während die membranöse dorsale Stacheln trägt; diese

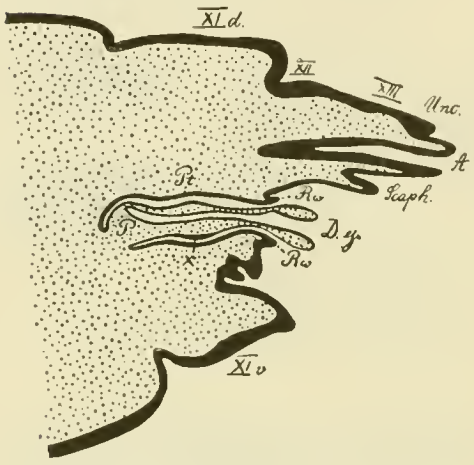


Fig. 137. **Medianer Längsschnitt durch das Hinterleibsende einer jungen Puppe von Pasaponyx stratiotata L.**; 40/1 nat. Gr. *A* After; *d* Rückenschuppe; *v* Bauchschuppe; *Unc.* Uncus; *Scaph.* Scaphium; *P* Penis; *Pt* Penistasche; *Rw* Ringwall; *x* erste Anlage des Blindsacks; *D. ej.* Duct. ejaculatorius; *XI - XIII* Segmente. — Nach E. Zander.

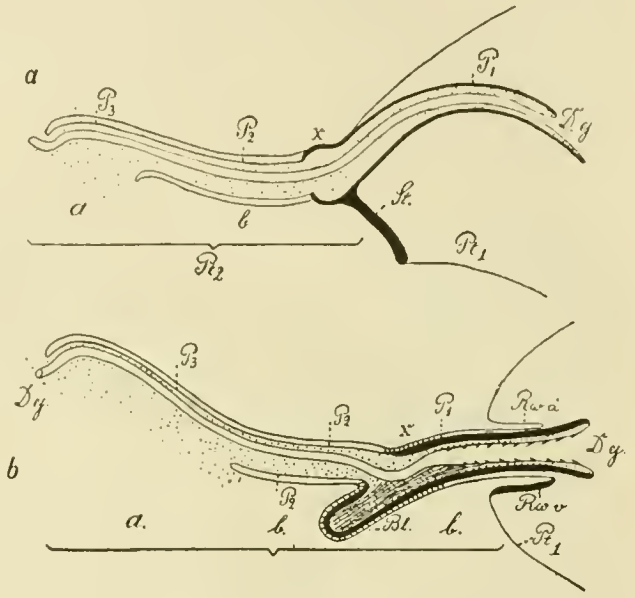


Fig. 138 a u. b. **Schematische Längsschnitte durch Penis und Penistasche.** Pt_1, Pt_2 Abschnitte der Penistasche (*Pt*); *Bl.* deren Blindsack; P_1, P_2, P_3 Abschnitte des Penis; *Rw.d.* dorsale, *Rw.v.* ventrale Wand des Ringwalles; *St.* ventral-mediane Stützspange des Penis; *x* Verwachsungszone des Penis mit der Penistasche, in Fig b schraffiert; *D. ej.* Ductus ejaculatorius. — Nach E. Zander.

dorsale Partie kann stark reduziert sein oder fehlen, wodurch eine Rinne (Sattel, Sella nach Stichel) entsteht. An diesen Grundformen treten durch Bildung verschiedenartiger paariger oder unpaarer Fortsätze die eigenartigsten Modifikationen auf. In dem engen Teil der Penistasche steckt der aus einem langen Chitinschlauch bestehende Penis (Rute) (Fig. 138), dessen analwärts zeigendes Endstück stärker chitinisiert ist, während sein kopfwärts liegendes Drittel (Fig. 138 P_3) die Gestalt einer unten offenen Halbrinne besitzt, wie auch natürlicherweise die Penistasche. Das Endstück zeigt häufig eine erhebliche Asymmetrie und, auch bei nahe verwandten Arten, große konstante Verschiedenheiten. Ventral in der Mitte ist die Basis des Endstückes zumeist vorgebaucht durch den zurückziehenden Muskel (M. retractor penis) (Fig. 138b *Bl*) und in einer in dieser Höhe liegenden Ringzone mit der Tasche verwachsen (Fig. 138a u. b *x*). Durch den Penis hindurch zieht der chitinig ausgekleidete Ductus eiaculatorius, zuerst der dorsalen Wand genähert, während der ventrale Teil der Chitinhalbrinne von Muskulatur erfüllt ist, später in der Penismitte liegend, oft vielfach gebogen. In dem starrwandigen Penisendstück wird sein Lumen weiter, die oft mit Stacheln oder Zähnchen besetzte Wand in Falten gelegt. Dieser Teil ist vorstülpbar und erwies sich ebenfalls als von Art zu Art meist spezifisch verschieden; Cholodkowsky hat ihn als Peniseichel bezeichnet.

Wesentlich anders als bei allen andern untersuchten Lepidopteren liegen die Verhältnisse bei den Hepioliden. Da die Valvae nach Zanders Feststellungen aus den gleichen Primitivzapfen

hervorgehen wie der Penis, Valvae aber bei den Hepioliden wohl ausgebildet sind, so muß ein Homologon des Penis zu finden sein; da die Bauchschuppe des 9. Abdominalringes — wenn ich richtig deute — eine Abgliederung eines analen Teiles zeigt, der Genitalapparat aber nahe dem postsegmentalen Rand bei den Lepidopteren angelegt wird, so entsteht vielleicht dieser aus den oralmedianen Teilen der Primitivzapfen; — entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen müssen die Aufklärung geben, die wegen der eigenartigen Struktur des Endabschnittes des Hepiolidenabdomens auch für die Uncusfrage und die nach den Resten eines 11. Segmentes wichtige Aufschlüsse geben dürften.

Das 10. Abdominalsegment, das Aftersegment, ist bei den Männchen stets vorhanden, aber durch seine Funktion als Teil des Begattungsapparates umgebildet. Auf der Rücken- und Bauchseite wird der After von meist hakenförmigen Chitingebilden überragt, von dem dorsalen Uncus, der häufig gegabelt sein kann, und von dem ventralen Scaphium, das paarige oder unpaare Fortsätze bilden kann, indes häufig fehlt. Mehrere Fortsätze des Uncus, neben einem unpaaren oder ohne solchen, hat Zander bei Lycaeniden und Satyriden gefunden; geweihartig ist der Uncus von Argynnis. Das Aftersegment selber ist meist membranös; ist ein Teil stärker chitinisiert, so ist es gewöhnlich der ventrale, an dem dann fast stets Anhänge fehlen. Uncus und Scaphium entstehen nach E. Zander als vordere Ausstülpungen des 10. Abdominalsegmentes. Durch eine uncusartige Bildung des 9. Segmentes (Pseudouncus) kann ein Uncus vorgetäuscht und eine richtige morphologische Beurteilung erschwert werden.

Auch im weiblichen Geschlecht sind die eigentlichen Genitalringe, also die am Ende vom 7. resp. 8. ab, modifiziert; in der Regel ist ein freies Aftersegment nicht vorhanden und der letzte abgegliederte Teil wurde daher von Stitz als aus 9. und 10. verschmolzen aufgefaßt. Bei den Puppen findet sich vielfach eine nähere Verbindung des 8. und 9. Segmentes beim Weibchen, doch scheint dies nie zu einer Verschmelzung bei der Imago zu führen. Die Deutung bei Hepiolus dürfte erst durch die Ontogenie einwandfrei sicherzustellen sein; ebenso ist eine genaue Bearbeitung einer andern primitiven Form dringend notwendig. Da, abgesehen von O. Hofmann's Untersuchungen bei Butaliden und den durch W. Petersen bekannt gewordenen Verhältnissen der Ausführungsgänge, der Bursa copulatrix, des Receptaculum seminis und deren Verbindungsgänge, eine umfassende vergleichend morphologische Bearbeitung speziell der Hilfsapparate der weiblichen Geschlechtswerkzeuge meines Wissens nicht vorliegt, auch deren Untersuchung zurzeit für die Sammler nicht in Betracht kommt, erübrigt es sich, diese oft ungemein komplizierten Bildungen näher zu behandeln.

Lebensweise der Raupen.

Die Raupen der Schmetterlinge leben ganz überwiegend von Pflanzenstoffen, einige wenige nur fressen ausschließlich tierische Kost, andere solche neben der pflanzlichen; größer ist die Zahl derjenigen, welche unter abnormen biologischen Verhältnissen zu Fleischfressern werden.

Manche Arten sind auf gewisse Pflanzen angewiesen und kommen auf keinen anderen vor, sie sind monophag; andere leben nur auf Pflanzen einer natürlichen Gattung oder Familie, z. B. auf Eichen-, Ahornarten, auf Laubhölzern, Nadelhölzern, viele sind mit ihrer Nahrung wenig wählerisch, besonders die auf niederen Pflanzen vorkommenden, und heißen deshalb polyphag. Durch mechanische (Kristalle) oder chemische (Gerbstoff u. a.) Schutzmittel geschützte Pflanzenfamilien dienen gerade gewisse Raupen, sog. Spezialisten, als Nahrung. In manchen Fällen kommt ein Wechsel der Nahrungspflanze, der ihnen sonst nicht gut bekommt, natürlicher, physiologischer Weise vor.

Während die einen ein Blatt nach dem andern mit Stumpf und Stiel verzehren, verlassen es andere, nachdem sie einen wechselnd großen Abschnitt desselben verzehrt haben. Zumeist greifen sie die Blätter vom Rande aus an, vielfach findet sich, namentlich bei eben aus dem Ei gekrochenen und in Blattgehäusen lebenden, ein Benagen der Blattfläche. Werden dabei die zwischen den den stärkeren Adern liegenden Teile der Blätter bis auf die harte Blatthaut herausgefressen, so spricht man von „skelettieren“. Unverhältnismäßig schädlich sind die „Verschwender“, welche Stücke aus den Blättern in der Weise herausfressen, daß größere Teile abgeschnitten werden; ganz bedeckt von diesen Stückchen findet man oft den Boden in Beständen, in denen *Operophthera brumata L.* haust. Frißt sich das Räupchen ins Blatt hinein und verzehrt, die beiden Oberflächenhäute schonend, das Innere desselben, so nennt man dies „Minieren“. Solche Minen haben zumeist eine für die Art charakteristische Gestalt. Man unterscheidet zwei Hauptformen: Gangminen (Fig. 139—143) und Blasenminen (Fig. 144—146). Die Exkremente sind bei den Raupenminen meist in bestimmten Bahnen an-

Fig. 139. Mine von Lyonelia clerckella L., im Blatt von Prunus cerasus.

geordnet, woran diese, z. B. von Fliegenmadenminen, meist leicht zu unterscheiden sind; an ihrer Anordnung erkennt man die Art und Weise, wie sich das Räupchen weitergefressen hat. Zuerst machen die später in breiteren Gängen oder blasigen Minen lebenden Tierchen zumeist feine Gänge, häufig den Adern entlang (Fig. 147).

Nicht wenig Arten leben im Innern von Blütenständen, Früchten, Stengeln, Zweigen, Stämmen, so Tephroclystien, Dianthoecien, viele Tortriciden, zu denen die Evetria-Arten gehören, die Gallenbildungen an Coniferen erzeugen. Ausschließlich in Stammteilen oder Wurzeln leben die Cossiden und die Sesiiden, die sich auch größtenteils in der Nahrungspflanze verpuppen.

Tierische Nahrung wird nur von wenigen europäischen Arten ausschließlich oder fast ausschließlich genommen, so lebt die *Coccidiphaga scitula Rbr* von Blattläusen des Ölbaums, *Senta maritima Tausch.* von Rohrinsekten — sie konnte mit einer Mischung von Gänseschmalz und Pflaumenmuß ernährt werden — und *Calymn. trapezina L.* stellt andern Raupen nach. Auch im Freien mordet die Raupe von *Scopelos. satellitia L.* und andern aus ihrer Verwandtschaft, wenn sie eine Raupe findet. Viele Arten greifen einander an, wenn sie auf engem Raume zusammen sind, wobei sie die Artgleichen nicht schonen. Nicht nur Raupen, sondern auch weiche Puppen werden verzehrt, dieses wurde namentlich bei Arctiiden gefunden.

Daß hungernde und dürstende Raupen von Arten, die sonst friedlich nebeneinander leben, ihresgleichen benagen und auch verzehren, diese Form des Kannibalismus ist oft beobachtet worden.

Fig. 140. Mine v. Nepticula basalella HS. im Blatt von Fagus silvatica; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 141. Minen von Nepticula aceris Frey im Blatt von Acer pseudoplatanus; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 142. Mine von Nept. marginicolella Stt. im Blatt von Ulmus campestris; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Wegen der Gefahr des „Mordens" sperre man unbekannte Raupen, namentlich Eulenraupen nicht in größerer Zahl in enge Behälter. Die prinzipiellen Fleischfresser Cosmia und Scopelosoma, ebenso Orrhodien nehme man nie zu andern Arten. — Von toten tierischen Substanzen, Haaren, Federn, Horn, leben viele Tineidenraupen, von denen *Tinea bisselliella Hummel* und nächst ihr *T. pellionella L.*

den Hausfrauen besonders lästige Feinde sind. Die Galleriinen leben in Hymenopterennestern, *Galleria mellonella L.*, die „Wachsmotte", richtet oft in Bienenstöcken empfindlichen Schaden an. Näher mit den Gallerien verwandt, aber eine eigene Unterfamilie repräsentierend, ist der einzige bisher bekannt ge-

Fig. 143. **Minen von Nepticula freyella Heyd. in einem Windenblatt**; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 144. **Minen von Cemiostoma laburnellum Stt. im Blatt von Cytisus laburnum**; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 145. **Minen von Tischeria complanella Hb. in einem Eichenblatt**; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 146. **Verlassene Mine mit dem Ausschnitt für den Puppensack von Antispila pfeifferella Hb., im Blatt von Cornus sanguinea**; bei durchfallendem Licht aufgenommen.

wordene parasitisch lebende Schmetterling, den Hahnel als Ektoparasiten im Pelz des Faultieres in einigen Exemplaren fand, die *Bradypodicola hahneli Spul.*, deren unbekannte Raupe vermutlich im Pelz des Wirtstieres lebt.

Die meisten Raupen leben einzeln, oft bei Tage versteckt, und kommen bloß des Nachts zum Vorschein; andere leben gesellig, frei oder in großen Gespinsten; wieder andere leben nur

in der Jugend gesellig, so die Raupen des Goldafters, des Ringelspinners, dessen Gesellschaften ruhend die „Raupenspiegel" bilden, und die des Baumweißlings, zerstreuen sich aber später.

In gewissen Familien verfertigen sich die Raupen Gehäuse, entweder gesellschaftlich oder, meist, einzeln. So leben die Prozessionsspinner in Gespinsten, die sie in geordneten Zügen, „Prozessionen", zur Nahrungsaufnahme verlassen, um zur Ruhe in sie zurückzukehren, andere überspinnen die Zweige der Futterpflanze und dehnen, wenn ein Teil abgefressen, das Gespinst auf benachbarte Teile aus, so *Hyponomeuta*-Arten; sie verlassen das Gespinst, in dem sie sich in Einzelgespinsten verpuppen, erst als Imagines. In manchen Fällen wird nur eine Ruhestätte für die Raupen durch Überspinnen eines Platzes geschaffen, auf dem sie sich festsetzen. Manche Raupen leben in Gespinströhren, viele in Blattgehäusen, die durch Einrollen oder Zusammenfalten der ganzen Blätter oder auch kleinen Randpartien derselben gebildet werden. Die Familie der Wickler (Tortricidae) hat nach den vielen ihrer Arten, die in Blattrollen leben, den Namen erhalten. Auch Schutzwälle und transportable Hüllen werden gebildet, so bei Tagfaltern und auch bei Spannern, indem Nahrungsabfälle und der-

Fig. 147. **Minen von Cosmopteryx eximia Hw. in einem Hopfenblatt;** bei durchfallendem Licht aufgenommen.

Fig. 148. **Minen von Coleophora gryphipennella Bouché in einem Rosenblatt;** bei durchfallendem Licht aufgenommen; die Eintrittsöffnungen erscheinen als helle Kreise.

gleichen oder bestimmte Teile der Pflanze versponnen werden. Richtige Säcke, welche die Raupe mit sich herumträgt und als Puppenhaus benützt, werden aus Pflanzenteilchen, aus eigens gefertigten Blattausschnitten, aus erdigen Bestandteilen, namentlich Sandkörnchen, gebildet, oft in sehr regelmäßiger Weise. Solche Sackträger sind die Psychiden, gewisse Tineiden, Incurvariiden und die unendlich artenreiche Familie der Coleophoren, der „Scheidenträger". Zur Ruhe spinnen die Raupen meist den Sack mit ein paar Fäden fest. Vom befestigten Sack aus können sie ins Innere von Pflanzenteilen eindringen und minieren, natürlicherweise befindet sich in solchen Minen kein Raupenkot (Fig. 148).

Auch ein Wechsel der Lebensweise kommt vor, so daß in der Jugend die Raupen ganz anders leben als später, z. B. zuerst minieren, zuletzt in Gehäusen oder frei leben. Einige Eulen- und Spinnerraupen skelettieren in der Jugend die Blätter, leben später vereinzelt und fressen die Blätter stückweise ab. Auch eine verschiedene Lebensweise der verschiedenen Generationen findet sich, so lebt die erste Generation von *Conchylis ambiguella Hb.* als „Heuwurm" in den Blüten, die zweite als „Sauerwurm" in den Beeren der Weinrebe.

Schließlich sei noch der „Myrmecophilie" vieler Lycaenidenraupen gedacht, die auf dem Rücken in ihrem feineren Bau noch nicht genauer bekannte drüsige Organe besitzen, deren Sekret auf durch die Ameisen gesetzte Berührungsreize entleert und von den Ameisen aufgenommen wird. Der Vorteil für die Raupen dürfte in dem Schutz, den ihnen die Ameisen gegen kleinere Feinde gewähren

und vor allem in manchen Fällen darin bestehen, daß sie zur Verwandlung geschützte Orte in den Ameisenbauten finden. In welcher Weise die in älteren Stadien in den Bauten lebenden Arten sich dort ernähren, ist meines Wissens noch nicht genauer erforscht.

Sehr verschieden ist die Dauer des Raupenzustandes. Aus den Eiern, welche im Frühjahr gelegt werden, erlangen die Raupen meist noch in demselben Jahre ihre vollständige Größe und oft noch ihre Entwicklung zum Schmetterling; aus solchen, welche im Herbst gelegt werden, erst im nächsten Jahre. Der kürzeste Zeitraum ist noch nicht 2 Wochen, der gewöhnlichste 2—3 Monate. Andere, besonders die Raupen von Cossiden und Sesiiden, ebenso von *Peric. matronula L.*, auch solche von hochalpinen Arten, gebrauchen, zweimal überwinternd, 2 Jahre, bis sie ihre vollständige Größe erlangt haben.

Warme Witterung beschleunigt das Wachstum der Raupen, kalte dagegen verzögert es; so überwintern im höheren Gebirge oft Raupen, welche im Flachlande in einem Sommer erwachsen sind. Eine große Zahl Arten hat im Süden 2, auch 3 Generationen, im hohen Gebirge und Norden nur eine.

Viele Raupen überwintern noch sehr jung, manche halb oder auch ganz erwachsen, letztere kommen zum Teil bei milder Witterung zum Vorschein, um Nahrung zu sich zu nehmen. Die meisten aber verstecken sich unter Steinen oder Moos, in Baumritzen und machen eine Art Winterschlaf durch. Lockt die Raupen die milde Frühlingstemperatur aus ihren Verstecken, dann stellen sie sich auch zum Fraße ein, einige häuten sich, ehe sie zu fressen begonnen haben, andere erst später. Es kommt auch vor, daß die Raupe schon im Herbst sich ihr Verpuppungslager anfertigt und darin erst nach der Überwinterung, bei den Cochlidiiden (Limacodiden) erst im Mai, zur Puppe wird.

Wie oben schon angedeutet wurde, leben viele Raupen bei Tage zu ihrem Schutze versteckt in Ritzen, unter Pflanzen, an der Erde oder in dieser, um nur abends und nachts dem Futter nachzugehen; andere aber fressen am lichten Tage. Vor der Entdeckung durch die Feinde sind sie oftmals durch ihre Färbung und Zeichnung geschützt, indem diese der Umgebung angepaßt sind, sie sind „sympathisch" gefärbt. So zeigen Raupen, die in Baumritzen ruhen, einen Rindencharakter der Zeichnung und Färbung; im Grünen lebende sind entsprechend gefärbt und, wenn groß, können sie so gezeichnet sein, daß sie nicht sofort als ein Wesen imponieren. Es gibt aber auch sehr weitgehende Anpassungen in der Art, daß sie sich nach der jeweiligen Umgebung richten, wie dies von *Amphidasys betularius L.* und Tephroclystien wohl bekannt ist. Aber auch bestimmten Gegenständen können sie gleichen, so die einem Vogelexkremente ähnliche von *Th. batis L.*, die dürren Zweigchen, wenn gestreckt ruhend, ähnlichen Raupen mancher Spanner. Die lebhafte Färbung gewisser Raupen hat man als eine Abschreckfärbung aufgefaßt. Durch sie werde das Tier als ungenießbar den Insektenfressern gekennzeichnet, die es auch vermieden, oder es erscheine durch gewisse Zeichnungen und die Haltung als etwas ganz anderes als eine Raupe, so die einer *Choerocampa elpenor L.*, des mittleren Weinschwärmers, in der Ruhestellung. Gerade in diesen Fragen bedarf es noch vieler Einzelbeobachtungen, bis wir die Berechtigung einer bestimmten biologischen Deutung derselben nachweisen können.

Weitgehende Anpassungen zeigt auch das Benehmen der Raupen; überall stößt man auf Erscheinungen, die nur durch die natürliche Zuchtwahl, anders nicht erklärt werden können; indes muß man sich hüten, zu wenig Kritik walten zu lassen bei der biologischen Erklärung; nur genaue Beobachtung und sorgfältiges Überdenken aller Möglichkeiten ermöglicht einem das Auffinden richtiger Deutungen. Groß ist die Zahl der sicher unrichtigen in der die Deszendenzlehre betreffenden Literatur. Allgemein bekannt ist, daß sehr viele Raupen, besonders behaarte, sich bei Störungen zusammenrollen, so auch die schöne von *Acronycta aceris L.* Berührt man diese aber mit einem feinen Hälmchen, den Legestachel einer Schlupfwespe nachahmend, so wendet sie den Kopf nach dem „Feind" und sucht ihn, wie dies auch sonst sich findet, mit ihren Freßwerkzeugen zu vertreiben; behandelt man andere, z. B. Sphingiden, so, dann findet man schlagende Abwehrbewegungen. Ohne einen mechanischen Reiz vollführen z. B. die ruhenden Raupen des Ringelspinners mit ihrem Vorderteil von Zeit zu Zeit Abwehrbewegungen. Zuckende Bewegungen vollführen auf Schallreize einige (nicht alle) *Vanessa*-Arten (E. Fischer), auch bei denen von *Pieris brassicae L.* ist dies leicht festzustellen. Die Gehörorgane dieser Raupen sind noch nicht aufgefunden.

Wanderungen von Raupen sind wohl alle daraus zu erklären, daß die Tiere neue Futterplätze aufsuchen, wenn sie die bisherigen kahl gefressen haben; zur Ausbreitung der Arten tragen sie nicht bei. Auch die Verbreitung langhaariger junger Räupchen durch den Wind kommt wohl nur für die lokale Verbreitung der Individuen in Betracht.

Die folgende aus der 1. Auflage von Hofmanns Raupenwerk wenig verändert übernommene Zusammenstellung möge die Beziehungen der Schmetterlinge zu bestimmten Pflanzenfamilien veranschaulichen.

Ranunculaceen mit 3 an Thalictrum lebenden Plusienraupen: *concha, deaurata* und *cheiranthi;* 2 an Aconitum: *moneta* und *illustris.*

Cruciferen, besonders mit Pieriden.

Violaceen, besonders mit Argynnis-Arten.

Caryophyllaceen mit Eulenraupen, besonders in den Blüten- und Samenkapseln: Dianthoecia-Arten.

Tiliaceen mit 61 Arten an der Linde, darunter *Dil. tiliae* und *Bist. prodromarius* (s. Kaltenbach, die Pflanzenfeinde, S. 72).

Ampelideen. Der Weinstock mit *Deilephila celerio, elpenor* und *alecto.*

Papilionaceen, besonders mit Lycaena-Arten, ferner die Anthrocericlen: *angelicae, achilleae, carniolica, filipendulae, fausta, lonicerae, meliloti, scabiosae* und *trifolii.*

Rosaceen mit 33 an der Rose, darunter *Odont. bidentata.* Pirus-Arten mit 61, dabei *Ses. myopiformis, Tephrocl. rectangulata,* und Rubus mit 54 Raupenarten, dabei *Callophr. rubi, Macroth. rubi, Nem. viridata. Lar. albicillata, Bomb. hylaciformis* (s. Kaltb. S. 145—245).

Onagraceen. Epilobium mit *Deil. elpenor, galii* und *vespertilio.*

Crassulaceen: Parnassius-Arten: *apollo* und *delius* an Sedum.

Fumariaceen: *Parn. mnemosyne* an Corydalis.

Umbelliferen, besonders mit Tephroclystien: *albipunctata, minutata, oblongata, pimpinellata, scabiosata, tripunctata* und *trisignaria,* ferner *Papilio machaon, alexanor* und *hospiton.*

Caprifoliaceen. Die Raupen von *Limenitis camilla* und *sibylla* an Lonicera.

Compositen, besonders mit Cucullia-Arten: *asteris, chamomillae, gnaphalii, xeranthemi, dracunculi v. anthemidis, lactucae, lucifuga, tanaceti, biornata* und *umbratica.* Ferner an Artemisia: *praecana, santolinae, inderiensis, santonici, spectabilis, fraudatrix, scopariae, artemisiae, absinthii, formosa, argentea* und *argentina.*

Ericineen mit Agrotis- und Larentia-Arten.

Primulaceen mit vielen Eulen- besonders Agrotis-Arten: *A. baia, brunnea, festiva, comes, orbona.*

Scrophularineen mit 5 Cucullia-Arten: *prenanthis, scrophulariae, scrophulariphaga, scrophulariphila* und *blattariae.*

Plantagineen. Die Gattung Melitaea an Wegerich.

Euphorbiaceen: an Wolfmilch: *Deilephila euphorbiae, dahli, nicaea* (und *tithymali);* ferner die Sesien-Arten: *empiformis, leucopsidiformis, astatiformis* und *anthraciformis* in den Wurzeln.

Urticeen, besonders Vanessa-Arten: *atalanta, io, egea* und *urticae;* ferner die Arctiiden: *fuliginosum, mendicum, menthastri* und *urticae.*

Aristolochiaceae mit der südeuropäischen Gattung Thais: *cerisyi, polyxena* und *rumina.*

Ulmaceen mit *Thecla W. album, Abr. ulmata* neben noch 48 anderen (Kaltb. S. 536).

Amentaceen. Die Pappeln (Populus) mit *Smer. populi, Gastrop. populifolia;* den Notodontiden *Not. tritophus, torva* und *Cer. bicuspis; Lithosia complana, Cossus terebra* und 104 anderen Arten (Kaltb. S. 546); die Weiden (Salix) mit *Cer. vinula, Catoc. electa, elocata* und *nupta, Semioth. notata, Cossus cossus* und noch über 100 anderen; die Birken (Betula) mit *Endr. versicolora, Epicn. betulifolia, Asphalia flavicornis, Amphid. betularius* und noch 89 anderen (Kaltb. S. 566); die Erle (Alnus) mit *Acron. alni* und *Ennom. alniaria* und noch 53 anderen Arten (Kaltb. S. 613).

Asclepiadeen. Die Raupen der Familie der Danaiden mit *Danais chrysippus.*

Cupuliferen. Die Buche (Fagus) mit *Aglia tau, Geom. papilionaria* und 60 anderen (Kaltb. S. 626); die Haselnuß (Corylus) mit *Metrocampa margaritata* und 43 anderen Arten; Quercus mit *Zeph. quercus, Smer. quercus, Thaumat. processionea, Lasioc. quercus, Catoc. sponsa* und *promissa, Ennomos quercinaria* und noch 153 anderen Arten (Kaltb. S. 649—657).

Coniferen: Die Fichten (Pinus) mit *Sphinx pinastri, Dendrol. pini* und *Sel. lobulina, Thaumat. pityocampa, Dasychira abietis, Panolis griseovariegata, Bupalus piniarius, Boarmia abietaria* und 23 anderen Arten (Kaltb. S. 692).

Gramineen mit den Satyriden, den Wurzelraupen der Hadeniden und den Leucanien.

Lichenen: Die Flechten mit den Bryophila-Arten und Lithosien.

Verpuppung.

Sind die Raupen erwachsen, so hören sie auf zu fressen, werden meist unruhig, laufen unstät umher, bis sie ein Plätzchen zur Puppenruhe gefunden; findet die Verpuppung auf oder in der Nahrungspflanze statt, so fällt dies natürlich weg. Dabei verändern sie oft ihre Färbung. Manche suchen eine versteckte Stelle, unter Laub z. B., und verwandeln sich ohne besondere Befestigung oder Hülle, andere gehen in den Boden, sich eine mehr oder weniger feste, geklebte oder versponnene Höhle bildend, die manchmal in kunstvoller Weise, so zweischichtig mit Zwischenwänden bei *Valeria oleagina F.* gebaut ist. Manche fügen Material durch loses, maschiges Gespinst zu Hüllen an der Erde zusammen, als einzige von den Rhopaloceren (Tagfaltern) die Parnassier. Raupen der verschiedensten Familien fertigen kunstvolle Gespinste (Cocons) an zur Verwandlung. Das kleine Nachtpfauenauge (*Sat. pavonia L.*) z. B. macht ein pergamentartiges ovales Gewebe mit oberer Öffnung und reußenartigem, das Eindringen von außen wehrendem, dem von innen nachgebendem Verschluß; bei *Eriogaster*-Arten werden feste Tönnchen mit Luftloch und rundem zum Absprengen eingerichteten Deckel gebildet. Andere Raupen nagen sich in Rinde oder Holz Höhlen, aus verleimten Spähnen eine feste Wand des Gehäuses bildend und diese innen durch Gespinst glättend. Die Tagfalter verwandeln sich entweder so, daß sie sich an einem Flächengespinst mit dem Leibesende aufhängen (pupae suspensae) oder so, daß sie außerdem mit einem Gürtelfaden befestigt sind (Fig. 19); solche Gürtelpuppen (pupae cingulatae) haben auch einzelne Eulen (*Rivula*) und Spanner *Codonia*(*Ephyra*)-Arten; frei aufgehängte Puppen finden sich auch bei Pterophoriden. Die meisten minierenden Raupen verlassen die Minen zur Verpuppung, die dann in einem Gespinst, einem Blattumschlag oder in einem ausgeschnittenen Stück des Nahrungsblattes erfolgt (Fig. 146). Bei den in richtigen Säcken lebenden erfolgt die Verwandlung, nachdem diese mit der Öffnung festgesponnen wurden und die Raupe sich umgekehrt hat, so daß ihr Hinterende gegen die frühere Öffnung gerichtet ist.

Hat sich die Raupe ihr Haus oder ihr Ruhelager bereitet, so beginnt eine Tage, oft auch Wochen, ja Monate dauernde Ruhezeit, in der eine tiefgreifende Umbildung des Tieres statt hat. Äußerlich sieht man, daß es kürzer wird, sich die Brustringe, namentlich der 2. und 3. oder mehr nur der 2. auftreiben, die Beine nicht mehr einzeln bewegt werden, Kontraktionswellen über den Körper weglaufen, der erste Hinterleibsring allmählich stark zusammengeschoben wird. Ist die Umbildung der Körperform vollendet, so reißt auf dem Brustrücken, oft auch zwischen Hemisphären und dem Clypeus des Kopfes die Haut und wird durch fortwährende Bewegungen abgestreift, und es erscheint die noch weiche, von durchsichtiger Hülle umgebene Puppe, deren Glieder noch nicht miteinander verklebt sind (vergl. Fig. 36). Schnell aber wird die Chitinhülle abgesondert und erstarrt, zumeist die gegliederten Anhänge fest verlötend, gleichzeitig erhält sie, undurchsichtiger oder ganz trübe werdend, ihre endgültige Färbung und Zeichnung.

Die äußerst kunstvollen Gebilde, die manche Verpuppungsgehäuse darstellen, werden von den Tieren ohne Vorbild nur einmal in ihrem Leben angefertigt. Es kann also keinerlei auf Erfahrung beruhende Intelligenz, sondern nur von der Erfahrung unabhängiger Instinkt der Leiter bei der Arbeit sein, und, da die Gebilde nur einmal gefertigt werden von jeder Generation, so kann eine Vererbung von erworbenen Eigenschaften (Fähigkeiten) nicht in Betracht kommen. So bleibt zur Erklärung der Entstehung solcher höchst komplizierter Instinkte nur die Annahme einer Regulierung des Instinktes durch natürliche Auslese des Passendsten, wobei die Herleitung der Spinndrüsen von Speicheldrüsen und der Spinntätigkeit vor der Verpuppung von der in früheren Raupenstadien uns zeigt, wieso Raupen überhaupt zur Anfertigung von Verpuppungsgespinsten kommen konnten. Bei dem Streit um die ursächlichen Momente bei der Umbildung der Lebewesen haben daher diese Puppengehäuse und ähnliche Gebilde von Insekten eine große Rolle gespielt und werden sie weiterhin spielen.

Lebensweise der Schmetterlinge.

Wenn der Falter in der Puppe fertig entwickelt ist, so sprengt er die Hülle, indem die Kopfkappe vom Thorax getrennt und dieser vom Kopf her auf dem Rücken gespalten wird, ferner Fühler und Beinscheiden von den Flügelscheiden gelöst.*) Bei niederen Familien können dabei auch die

*) Bei den Psychinen verläßt das ♀ weder Sack noch Puppenhülle, bei den parthenogenetischen Formen beginnt es alsbald, nachdem es entwickelt, mit dem Eierablegen.

Gliederscheiden sich großenteils voneinander trennen. Bei in Gehäusen lebenden Puppen wird entweder das Gehäuse von der Puppe durchbrochen, aus der dann der Schmetterling erst hervorschlüpft — dies findet sich nicht nur bei primitiveren Formen, sondern noch bei so hoch spezialisierten Tieren wie Eulen — oder der Schmetterling verläßt die Hülle in dem Gehäuse und durchbricht dann erst dieses, nachdem er es manchmal durch ein Sekret, wohl der Speicheldrüsen, erweicht hat. Das Ausschlüpfen erfolgt zu verschiedener Tageszeit, bei Tagfaltern, Sphingiden, aber auch andern ausgesprochenen Nachtfaltern meist morgens, bei vielen Eulen z. B. abends. Bei den im Spätherbst erscheinenden Arten findet man öfter, daß die scheinbar fertig entwickelte Imago lange Zeit in der Puppenhülle bleibt, bis die ersten stärkeren Fröste den Reiz bilden, der das Tier zum Ausschlüpfen veranlaßt. In andern Fällen, ruht das Tier lange Zeit scheinbar fertig entwickelt, bis das Frühjahrswetter es zum Erscheinen bringt. Überwinternde Arten „überliegen" häufig, wenn sie nicht dem Frost ausgesetzt waren, dieser veranlaßt den Beginn der letzten Entwicklungsperiode. Daß eine Abhängigkeit des Schlüpfens sehr vieler Arten von meteorologischen Verhältnissen besteht, ist sicher und, da die Puppen Hautsinnesorgane besitzen, leicht verständlich. Über den Einfluß der einzelnen meteorologischen Faktoren, Luftdruck, Feuchtigkeit, elektrische Ladung, können wir noch nichts bestimmtes aussagen. Nachdem die Imago in der oben p. XLII beschriebenen Weise ihre Entwicklung beendet hat, entleert sie die im Enddarm angehäuften Stoffwechselprodukte, mit denen Reste der von der Raupe aufgenommen Stoffe (nach L. Sitowsky) vermischt sein können, den oft bunt gefärbten „Harn". Die meisten Falter sind dann schon vollständig geschlechtsreif, die Geschlechter schreiten zur Copulation, anschließend legt das Weibchen, meist in kurzer Zeit, seine Eier ab. Es kommt aber auch vor, daß lange Zeit, Monate bei überwinternden Arten, vergeht, bis die Eiablage beginnt.

Natürlicherweise sind es im Imagozustand kurzlebige Arten, bei denen die Mundwerkzeuge stark verkümmert sind, und eine Nahrungsaufnahme nicht stattfindet. Als Kraftquelle dient der Fettkörper, dessen Fett unverändert von der Raupe auf die Imago übergeht und auch auf deren Eier, wie L. Sitowsky*) durch Fütterung von *Tineola bisselliella*-Raupen mit durch Sudan III gefärbter Wolle nachweisen konnte. Mit Ausnahme der Pollenkörner fressenden, aber daneben wohl auch schon flüssige Nahrung zu sich nehmenden Micropterygiden genießen alle andern Familien nur flüssige Nahrung, den Nektar der Blüten, Ausschwitzungen an andern Stellen der Pflanzen, Pflanzensaft, der sich aus erkrankten Stellen ergießt oder durch den „Saftbohrer" des Rüssels erschlossen wird, den Saft von Früchten, deren Oberhaut, wenn sie nicht sehr zart ist, geplatzt sein muß, das Sekret von Blattläusen, den Ameisen Konkurrenz machend, aber auch den Saft tierischer Exkremente, auch Schweiß findet man sie bei trockenem, heißem Wetter, wenn andere Flüssigkeitsquellen fehlen, zu sich nehmend. Den zu Honig umgearbeiteten Nectar holt sich in den Bienenstöcken *Acherontia atropos L.* Er umschwärmt die Stöcke, dringt dann rasch durch die den Eingang bewachenden Bienen ein, die alarmiert, den Eindringling angreifen. Nach kurzer Zeit tritt er gesättigt den Rückzug an. Obwohl ihm sein dichtes Kleid, die Härte des Thorax- und Kopfchitins und seine Flügel Schutz gewähren, wird er manchmal ein Opfer seines Räuberns und seine Leiche zeigt dann, in Wachs eingeschlossen, dem Imker, was vorgefallen war. Viele Arten trinken eifrig Wasser, bei tropischen Formen ist eine so starke Wasseraufnahme und -Abgabe durch den Darmkanal beobachtet worden, daß man von einer Darmdurchspülung sprechen kann. Auch Nahrungssäfte werden manchmal in kolossalen Mengen aufgenommen, namentlich sind es gewisse Eulen, die sich kaum von den „Naturkneipen", die durch fließende Bäume gebildet werden, und den „Kunstschenken" des ködernden Sammlers trennen können. So groß kann die Nahrungsaufnahme sein, daß das Tier im Flug behindert ist; mit ganz prall gefülltem Abdomen fand ich einst eine *Agr. ypsilon Rott.* unter einem schwarzen Maulbeerbaum, die den Leib am Boden schleppend herumschwirrte.

Zumeist wird die Nahrung sitzend aufgenommen; charakteristisch ist die Nahrungsaufnahme im Flug für die Sphingiden; viele Noctuen und Spanner nehmen mit den Flügeln vibrierend, also in „Bereitschaftsstellung", die Nahrung auf.

Während die Rhopaloceren und Netroceren bei Tage, namentlich vormittags, fliegen, — nur wenige tropische Arten fliegen in der Dämmerung, von einheimischen nur *Pyr. cardui L.* auch abends —, ruht die überwiegende Mehrzahl der Familien bei Tage, um erst abends oder nachts munter zu werden. Gegen Abend fliegen die meisten Sphingiden und viele Eulen, mit einbrechender Dunkelheit fliegen andere Formen und wieder andere kommen erst gegen Mitternacht oder gegen Morgen.

*) L. S., Biologische Beobachtungen über Motten, in Bull. de l'Ac. d. Sc. de Cracovie, Juli 1905.

Man bezeichnet die Genera und Arten, welche nicht den Tagfaltern angehören, aber doch bei Tag fliegen, als sonnenliebend (heliophil). Dazu gehören viele Schwärmer, viele Eulen, so Plusien, Heliothis-Arten und ihre nächsten Verwandten, manche Spanner, Arctiiden und Lithosiiden, die Sesien-Arten außer der südrussischen *agdistiformis Stgr* (M. Bartel), die Anthroceriden, viele Pyraliden, Incurvariiden und die Micropterygiden.

Die Lebensdauer der Imago ist eine sehr verschiedene. Während die männlichen Psychiden, kaum entwickelt, in rasendem oder tanzendem Flug das Weibchen aufsuchen und nach erfolgter Kopulation bald verenden, viele andere Arten nur wenige Tage als Imago leben, finden wir meist eine nach Wochen zählende Lebensdauer, bei nicht wenigen Arten aber überwintert die Imago, sie lebt dann Monate lang, geschützte Stellen gegen die Unbilden des Wetters aufsuchend. Zu den längstlebigen Schmetterlingen gehören die Calocampa-Arten, die von Ende August, Anfang September ab schlüpfen und nach der Überwinterung bis Mai, ja bis in den Juni angetroffen werden. Im allgemeinen leben die Weibchen länger als die Männchen. Manche Arten, so *Scoliopt. libatrix L.*, gehen in die Anfangsteile von Höhlen, demgemäß auch in Keller, auch Spanner findet man da, die Triphosa-Arten sind ja als Höhlenbewohner, die auch tiefer eindringen, bekannt.

Die überwinternden Eulen kann man bei Tauwetter mitten im Winter am Köder erbeuten. Auch die Vanessen und *Gonopt. rhamni L.* werden oft vorzeitig durch sonnige, warme Wintertage aus ihren Schlupfwinkeln gelockt.

Nicht immer erscheinen die beiden Geschlechter gleichzeitig; wer zahlreiche Stücke einer Art miteinander zieht, wird häufig zuerst nur Falter eines Geschlechts erhalten, auch im Freien wird man zuerst oft nur ein Geschlecht, gewöhnlich Männchen, finden, doch wird oft das Weibchen überhaupt schwerer gefunden als das Männchen und bei manchen Arten fliegt es erst zur Eiablage und anders als das Männchen, man kann also nach Fangergebnissen leicht zu Trugschlüssen über die genauen Erscheinungszeiten kommen.

Die Ruhestellung der Schmetterlinge ist bei den Tagfaltern — von Ausnahmen in den Tropen abgesehen — so, daß die beiden Flügelpaare nach oben zusammengeklappt und die Vorderflügel zwischen den Hinterflügeln verschieden stark gegen den Leib gesenkt werden. Dieser Ruhestellung entsprechend findet man meist ihre Unterseite, speziell die der Hinterflügel und des von diesen nicht gedeckten Teiles der Vorderflügel, unscheinbar gefärbt oder in der grelleren Färbung z. B. bei den Euchloë-Arten der Umgebung angepaßt. Auch die Spanner nehmen bei vorübergehendem Unterbrechen des Fluges meist die Tagfalterstellung ein. Die übrigen Schmetterlinge aber zeigen fast alle in der Ruhe die Hinterflügel (fast ganz) von den Vorderflügeln bedeckt, diese flach ausgebreitet, dachförmig gestellt oder auch um den Leib geschlagen. Eine Faltung der Vorderflügel findet sich nur vereinzelt bei den Schmetterlingen, die Hinterflügel indes werden bei allen Formen, die mit dachförmigen oder um den Leib geschlagenen Flügeln ruhen, gefaltet. Beide Flügel werden in der Ruhe zu einem schmalen Stäbchen zusammen gefaltet bezw. gerollt und senkrecht vom Körper abstehend gehalten bei den Pterophoriden. Die mit flach ausgebreiteten oder dachförmig gehaltenen Flügeln ruhenden Falter zeigen vielfach eine der Umgebung angepaßte „sympathische", eine „Schutzfärbung" der Vorderflügeloberseite. Die in der Ruhe gedeckten Teile zeigen oft eine lebhafte, bunte Färbung, oft aber auch matte, bleiche Farben und nur Reste von Zeichnung. Der Instinkt der Tiere veranlaßt sie, sich so zu setzen, daß sie in die Umgebung passen. Nicht immer sind bunte, auffallende Färbungen keine Schutzfärbungen. Sind Teile der Färbung der Umgebung viel ähnlicher als die übrigen, so erscheint das Tier nicht in seinem wahren Kontur oder in mehrere Stücke zerlegt — eine bei manchen Larentia (Cidaria)-Arten unschwer zu beobachtende Erscheinung.

In der Ruhestellung sich zeigende auffallende Färbung findet sich einmal sehr verbreitet bei kleinen Formen, oft besonders ausgebildet in einem Geschlecht, oft auch in beiden; dann aber auch bei Familien, bei denen die Imago für die gewöhnlichen Insektenfeinde unangenehmen Geruch oder Geschmack besitzt, so bei Anthroceriden und Arctiiden; den Geruch des meist stark gefärbten Sekretes, dessen Austreten zur Bildung größerer Tröpfchen man bei mancher Art gut beobachten kann, können ja sogar wir Menschen mit unserm stark verkümmerten Riechapparat wahrnehmen. Man hat solche Färbungen, wie sie ja auch Raupen, z. B. die der *Deileph. euphorbiae L.*, zeigen, als „Warnungsfärbungen" bezeichnet. Die in der Ruhe verdeckten Flügelteile können auch auffallende Färbungen und Zeichnungen tragen, so die Hfl.-Oberseite bei den scheuen Catocalen, die Hfl. bei *Smer. ocellata L.*, bei der das Emporschieben der Vfl., wenn das Tier beunruhigt wird, und das dadurch erfolgende „Sehenlassen" der Augen dieses Paradebeispiel für eine „Schreckfärbung" vervollständigt. Bei den Catocalen ist die Deutung

als Schreckfärbung nicht unbedenklich, denn vom Einnehmen einer Schreckstellung kann bei ihnen nicht die Rede sein. Sie werden eifrig von den Insektenfressern verfolgt und offenbar — daher ihr Scheusein — trotz der ausgesprochenen sympathischen Färbung der Vfl. bei Tage leicht gefunden. Aber sehr oft entkommen sie den Feinden mit einem harmlosen (nicht für den Sammler!) Defekt im Hinterflügel: der Feind hat nach dem auffallend gefärbten Teil geschnappt. So dürfte sich auch die weite Verbreitung heller Hinterflügel bei den bei Nacht fliegenden Eulen erklären, die bei Tag fliegenden zeigen bunte Hinterflügel oder bunte Hinter- und Vorderflügel. Während das Auftreten eines bestimmten Zeichnungselementes sicherlich nicht mit dem Überleben des Passendsten, der natürlichen Zuchtwahl Darwins, erklärt werden kann, so muß ohne weiteres zugegeben werden, daß für die Ausbildung von Zeichnung und Färbung diesem Faktor die größte Bedeutung, wenn auch nicht immer, zuzuerkennen ist. Bei der gegenwärtigen Mode, die natural selection möglichst ganz als ursächlichen Faktor bei der Umbildung der Formen auszuschließen, einer Mode, die, wenn die Zoologen etwas mehr Insekten kennten und in der Natur beobachteten, nicht solchen Umfang hätte annehmen können, muß mit aller Entschiedenheit betont werden, daß, wenn man zugibt, daß eine Form einer Art für ihre Lebensbedingungen geeigneter ist als eine andere, es ein Nonsens ist, zu meinen, die Wahrscheinlichkeit, sich fortzupflanzen, sei für beide gleich. Da man also einen Einfluß der Naturzüchtung auf die Ausgestaltung der Organismen in vielen Fällen annehmen muß, da aber die Veränderungen, die bei den Formen auftreten, nicht in allen möglichen Richtungen und in ungezählten Mengen sich einstellen, sondern nur in ganz bestimmten Richtungen, die durch die Geschichte der Art bedingt sind, so wird man der Naturzüchtung einen indirekten Einfluß auf das Auftreten neuer Charaktere zugestehen müssen. Der Versuch, die Färbungen wie die Hinterflügel der Catocalen durch Vererbung erworbener Eigenschaften zu erklären, hält einer die Arten in Verbindung mit den nächstverwandten Formen behandelnden Betrachtungsweise nicht stand.

Für die uns „schön" erscheinenden, soviel wir beurteilen können, gegenüber dem Milieu des Tieres, indifferenten Färbungen und Zeichnungen nimmt man vielfach an, daß sie durch Bevorzugung der „schöneren" Individuen durch das andere Geschlecht, Darwins „sexuelle Zuchtwahl", entstanden seien, wobei dann diese Charaktere manchmal nachträglich auf das andere Geschlecht übertragen worden seien. Daß bei vielen zu den schönen „geschmückten" gerechneten Männchen besondere Duftapparate ausgebildet sind, muß uns bei solchen Fällen, da an der überwiegenden Bedeutung des Geruchs für die Vereinigung der Geschlechter nicht gezweifelt werden kann, stutzig machen. In der Tat ist so z. B. das Blau bei Lycaeniden nicht als durch sexuelle Selektion entstanden zu betrachten, obwohl gerade es als Beispiel angeführt zu werden pflegt. Wer einmal in einer Lycaenenschar gefangen hat, was ihm gerade auffiel, wird wissen, daß man so fast nur Männchen fängt, denn diese fallen ins Auge und fliegen, aufgescheucht, lebhafter auf und länger, während die unscheinbaren Weibchen sich meist rasch wieder setzen; erst wenn wir uns vornehmen, auf sie zu achten, dann fangen wir Weibchen. Es ist demnach wohl eine Ablenkung der Feinde von dem an und für sich in der Minderzahl auftretenden Geschlecht, dessen Lebensdauer für die Art wesentlicher ist als die des andern, welche sich als Vorteil für die Art aus der fraglichen Färbung herausstellt.

Die Ähnlichkeit eines Tieres mit einer andern, „geschützten" Art hat man als Nachahmung der geschützten Form aufgefaßt und als Mimicry (Bates) bezeichnet, mit berechtigter Erweiterung kann man auch die Nachahmung eines bestimmten Pflanzenteiles oder leblosen Gegenstandes unter dem Begriff Mimicry begreifen. Gerade bei den Schmetterlingen finden sich viele so gedeutete Fälle, bei denen andere Schmetterlinge oder andere Tiere nachgeahmt werden. Für die Nachahmung von Pflanzenteilen, Blättern oder Flechten z. B., und leblosen Gegenständen, z. B. Stückchen morschen Holzes, die man auch zur Schutzfärbung rechnen kann, finden sich viele Beispiele, bei denen an dem gewährten Schutz nicht gezweifelt werden kann. Dagegen wird die Erklärung des „mimetischen" Verhaltens eines Tieres zu einem andern geschützten, dem „Vorbild", durch Mimicry von vielen ganz verworfen. Die Annahme einer Mimicry ist nur möglich, wenn beide Formen gleichzeitig und am gleichen Ort vorkommen und in mindestens einer Haltung übereinstimmen, ferner erwiesen ist, daß die eine Form gegen Feinde der andern durch übeln Geschmack, Geruch oder Waffen geschützt ist. Ferner muß die Lebensweise beider Formen genau bekannt sein, denn nicht wenige im Glaskasten als Mimicry imponierende Fälle dürften dann eine ganz andere Erklärung finden, speziell eine beiden gemeinsame Färbungsanpassung mit paralleler Entwicklung von gemeinsamer Anlage abstammender Zeichnung dürfte häufiger vorliegen. Weiterhin ist zu beachten, daß die Art des Fluges von Festigkeit und Geäder der Flügel abhängt, also Formen, die darin erheblich voneinander abweichen von uns, daher auch von den Insektenfeinden,

im Flug unterschieden werden können. Es ist hier nicht der Ort, eine eingehende Beleuchtung der ganzen Mimicryfrage zu geben, nur das sei bemerkt, daß für sitzende Sesien z. B. an dem mimetischen Schutz nicht gezweifelt werden kann, und ferner, daß unsere einheimischen Schmetterlinge an Präzision der Fälle hinter den Fliegen (Dipteren) erheblich zurückstehen.

In vielen Fällen ist es nicht möglich, irgendeine biologische Bedeutung einer bestimmten Färbung oder Zeichnung zu eruieren. Da bleibt uns nur die Hypothese, daß Korrelationen zu biologisch wichtigen Veränderungen es waren, welche die Entstehung derartiger Phänomene bedingt haben.

Während die meisten Formen, wenn sie beunruhigt werden, sich durch Fliegen zu retten suchen, findet man auch solche, die sich verkriechen oder durch Laufen zu entwischen trachten. Sehr gewandt „rennen" die Amphipyra-Arten, und auch die Orrhodien laufen viel. Bei diesen sich in den Lücken herabgefallenen Laubes oder in Ritzen aufhaltenden Arten findet sich eine auffallend glatte Beschuppung, auch die Körperform der Lebensweise angepaßt. Bei manchen Arten findet sich der Instinkt des „Sichtotstellens", besonders ausgebildet bei Calocampen, den „Moderholz"-Arten, deren dann gefaltete Flügel das Aussehen bedingen, nach dem sie ihren deutschen Namen haben.

Die Dauer der Begattung ist recht verschieden. Manche Arten unterbrechen sie bei Störung bald, bei andern ist die Vereinigung so fest, daß die Geschlechter, auch wenn das Weibchen eine größere Strecke durchfliegt, nicht getrennt werden. Durch die Copula wird der Geruch des Weibchens so beeinflußt, daß es in der Regel von da an nicht mehr von den Männchen aufgesucht wird. Bei den Psychinen kann der Hinterleib des Männchens teleskopartig verlängert werden, wodurch es zur Vereinigung mit dem Puppenhülle und Sack nicht verlassenden Weibchen gelangen kann.

Bei den meisten Arten werden mehr Männchen als Weibchen gebildet, jedoch bestehen in den Familien große Unterschiede, wenn diese auch, wenn man die Ergebnisse des Fanges zugrunde legt, wegen der meist versteckteren Lebensweise der Weibchen überschätzt werden. Bei den parthenogenetischen Formen fehlen die Männchen entweder nur einzelnen Kolonien, während andere sich zweigeschlechtig fortpflanzen, oder weiten Gebieten, so daß eine geschlechtliche Fortpflanzung bei unserer mitteleuropäischen *Apterona helix (crenulella)* seit langen Zeiträumen nicht mehr stattgefunden hat.

Nutzen und Schaden der Schmetterlinge, bezw. der Raupen.

Von unseren europäischen Schmetterlingen ist keiner direkt für den Menschen nutzbringend. Zur Seidengewinnung wird schon seit langer Zeit, besonders in Südeuropa, der echte Seidenspinner, *Bombyx mori L.*, gezüchtet, durch Abhaspeln seiner Puppencocons wird die Seide gewonnen. Seine Wildform lebt in China und Japan. Schon im 6. Jahrhundert wurde die Kulturform durch Missionäre nach Europa gebracht und besonders in Italien und Südfrankreich gezogen. Durch die mit der langjährigen Domestikation verbundene Inzucht scheint dieselbe aber etwas entartet zu sein, und massenhaft erlagen die Raupen einer Krankheit, der Muskardine (Berlin. ent. Zeitschr. 1858. p. 149), bis durch Einführung von Eiern und Cocons aus China und anderen Plätzen, durch Blutauffrischung also, diesem Übel wieder abgeholfen wurde. Die Raupen leben auf dem Maulbeerbaum, nehmen aber auch Schwarzwurzel (Scorzonera). Die Eier erfrieren auch in Süddeutschland im Winter, obgleich die Futterpflanze da noch gut im Freien gedeiht; sie müssen im Keller überwintert werden.

Andere indische Nachtschmetterlinge aus der Familie der Saturniiden wurden nach Europa gebracht und zur Seidenzucht versucht, bis jetzt aber mit keinem besonderen Erfolg. Auf dem Ailanthus glandulosa und Ricinus communis, aber auch an Linden und Schlehen lebt der in Süddeutschland (Straßburg i. Els.), der Pariser Gegend und in Oberitalien akklimatisierte *Attacus cynthia Guer.*, der Ailanthusspinner, dessen Cocons abzuhaspeln in Europa leider bisher noch nicht gelungen ist; auf Phyllanthus emblica *Attacus atlas L.*, einer der größten Schmetterlinge; ferner auf Eichen *Antherea yamamaï*, mit grünlichen und *Anth. pernii Guer.* mit gelblichen Gespinsten. Aus Nordamerika wurden auch zur Seidenzucht versucht: die apfelgrüne, geschwänzte *Actias luna L.*, auf Wallnuß und Hickory (Carya), und *Samia cecropia Hb.*, auf Apfel, Pflaumen und Weißdorn lebend. — Welcher Art der im griechischen Altertum bekannte, auch von Aristoteles erwähnte Seidenspinner angehörte, ist nicht festzustellen.

Eine wohltätige Wirksamkeit im Pflanzenreiche üben die Schmetterlinge dadurch aus, daß sie, mit ihrem Rüssel aus den Blüten den ihnen zur Nahrung dienenden Honig saugend, die Fruktifikationsorgane der Blüten berühren und bewegen, und dadurch die Übertragung des männlichen Blütenstaubes auf die weiblichen Teile der Blüten vermitteln. Den Vorteil, den die Schmetterlinge, die doch ursprünglich kauende Mundwerkzeuge besaßen, von dem Übergang zur Nektarnahrung hatten, sieht

W. Petersen in der Zusammenführung der Geschlechter an den Futterplätzen, eine sehr einleuchtende Theorie.

Einen, allerdings sehr unerheblichen Nutzen, stiften die Mordraupen, speziell die der *Calymnia trapezina L.*, durch Vertilgen von schädlichen Raupen, z. B. der *Tortrix viridana L.* an Eichen.

Selbst der durch Raupenfraß verursachte Schaden kommt durch Verwandlung der Pflanzenteile in Humus der Vegetation zugute; es ist eine bekannte Sache, daß schwächliche, auf schlechtem Boden stehende Bäume viel mehr aufgesucht werden als kräftige, auf gutem Boden wachsende.

Viel größer ist der Schaden, den die Raupen vieler Schmetterlinge verursachen, indem sie nützliche Pflanzen verzehren. Wenn Raupen einer Art massenhaft auftreten und die Pflanzen der Äcker, das Laub oder die Nadeln der Bäume zerstören, so stellen sich bald auch zahlreiche Feinde von ihnen ein, welche sich rasch vermehren und in einigen Jahren mit den Raupen fertig werden. Neben den parasitischen Raupenfeinden sind es vor allem die insektenfressenden Vögel, welche unter den Raupen aufräumen. Durch Vernichten der Hecken, der Brutstellen dieser Vögel, hat man diese geschädigt, zugleich auch den Entomologen, dem diese Hecken so viel liefern, und die Kulturpflanzen indirekt, indem sonst an Hecken lieber lebende Raupen auf die Obst- und Waldbäume getrieben werden.

Um gegen eine Raupenplage etwas ausrichten zu können, muß man natürlich die Lebensweise der betreffenden Art genau kennen, wissen, wie sie als Raupe, als Puppe lebt, wie das Weibchen an die Pflanze zur Eiablage gelangt. Bei vielen Arten, welche sich durch ihre geringe Größe oder ihre Lebensweise den Menschen zu entziehen wissen, können wir wenig tun, anders ist es bei gut bekannten Arten, z. B. beim Frostspanner und Fichtenspinner, gegen welche im Oktober angelegte Teerringe wohl helfen, beim Ringelspinner, den man durch Einsammeln der Gelege oder, leichter zu finden, jung in den Nestern, und beim Goldafter und Baumweißling, deren Nester man über Winter zerstört. Bei anderen Arten ist es schwieriger beizukommen, so bei der Nonne und beim Föhrenspanner. Die Witterungsverhältnisse haben einen großen Einfluß auf das Gedeihen der Raupen, wie wir schon früher gesehen haben; viele Tausende derselben werden oft durch eine einzige Nacht oder durch länger andauerndes Regenwetter vernichtet.

1. *) Dem Feldbau schaden die Raupen von folgenden Arten: *Pieris brassicae L.* großer oder Kohl- —, *rapae L.* kleiner und — *napi L.* Rübsaat-Weißling, *Agrotis segetum Schiff.* Wintersaat-, *exclamationis L.* Kreuzwurz-, *tritici L.* Weizenackereule, *Charaeas graminis L.* Graswurzel, *Epineuronia popularis F.* Lolch-, *Mamestra pisi L.*, Erbsen-, *persicariae L.* Flohkraut-Eule, *Hypena rostralis L* Hopfeneulchen.

2. Dem Garten- und Obstbau: *Aporia crataegi L.* Baumweißling, *Vanessa polychloros L.* großer Fuchs, *Sesia myopiformis Bkh.* Apfelbaum-, *tipuliformis Cl.* Johannisbeer-Glasflügler (in den Stengeln), *Cossus cossus L.* Holzbohrer und *Zeuzera aesculi L.* Blausieb in den Stämmen, dieses namentlich von Obstbäumen, *Euproctis chrysorrhoea L.* Goldafter, *Porth. similis Fuessl.* Schwan, *Lymantria dispar L.* Schwamm-, *Malacosoma neustria L.* Ringel-, *Eriogaster lanestris L.* Kirschenspinner, *Acronycta psi L.* Pfeil- und *tridens Schiff.* Aprikosen-Eule, *Hibernia defoliaria Cl.* großer und *Cheimatobia brumata L.* kleiner Frostspanner, *Abraxas grossulariata L.* Stachelbeer- und *Tephroclystia rectangulata L.* Apfelblütenspanner. Von Wicklern sind zu erwähnen, die im Kernobst lebende *Carpocapsa pomonella L.* (Apfelwurm) und der Zwetschgenwickler, *Grapholitha funebrana Tr.*, ferner auf Flieder die Gracilaride *Coriscium cucullipennellum Hb.*

3. Der Forstwirtschaft: *Sphinx pinastri L.* Kiefernschwärmer, *Stilpnotia salicis L.* Pappelspinner, *Lymantria monacha L.* Nonne, *Dendrolimus pini L.* Kiefern- und *Thaumatopoea processionea L.* Prozessionsspinner, *Panolis griseovariegata Goeze* Kieferneule, *Bupalus piniarius L.* Kiefernspanner, *Operophthera brumata L.* kl. Frostspanner. Von den Wicklern die in den Fichten- und Föhrentrieben lebenden: *Evetria turionana Hb., buoliana Schiff., resinella L.* Harzgallenwickler und an Eichen *Tortr. viridana L.*; auch die Lärchenminiermotte *Coleophora laricella L.*, wird öfter den Nadelholzkulturen schädlich.

4. Die dem Haushalt schädlichen Schmetterlinge gehören vor allem den Tineen, den Motten an, wie die *Trichophaga tapetzella L.* Tapeten-, *Tinea pellionella L.* Pelz-, *fuscipunctella Haw.* Kleidermotte und, die schlimmste, *Tineola biselliella Hummel* die Schabe. In Bienenstöcken richten hie und da erheblichen Schaden an *Gall. mellonella* und auch Verwandte.

*) Diese Aufzählung ist wenig verändert aus der I. Auflage des Hofmann'schen Raupenwerks übernommen.

Daß die Haare einiger Raupen, besonders der Thaumatopoea-Arten und der *Eupr. chrysorrhoea L.* giftig sind und, in die Poren der Haut gebracht, empfindliche Entzündungen, im Auge bedenkliche Erkrankungen erzeugen können, wurde schon weiter oben (p. XXVIII) erwähnt.

Feinde der ersten Stände und der Schmetterlinge.

In allen Entwicklungsstadien werden die Schmetterlinge von zahlreichen Feinden bedroht. Schon die Eier, besonders die großen von Lasiocampiden, haben ihre Feinde; unter den Schlupfwespen lebt die Gattung Teleas, winzig kleine Tierchen natürlich, nur in Eiern. Größere Feinde verzehren die ganzen Eier, so namentlich Meisen und Spechte.

Am meisten aber leiden — bei der zumeist verhältnismäßig langen Dauer dieses Stadiums und seiner Unfähigkeit, sich rasch fortzubewegen, ist dies natürlich — die Raupen. Ihnen stellen eifrig die insektenfressenden Säuger, die Ordnung der „Insektenfresser" hat daher ihren Namen, und Vögel, namentlich Singvögel, der Kuckuck, der auch die sonst gemiedenen stark behaarten verzehrt, Spechte und auch Rabenarten nach und wissen sie, auch wenn sie in Ritzen und Spalten, ja unter der Rinde oder am Boden versteckt ruhen, zu finden. Den in der Erde an Wurzeln, vielfach an denen wichtiger Kulturpflanzen, lebenden ist der gegenwärtig wieder einem bedauerlichen Modenunfug massenweis zum Opfer fallende Maulwurf ein eifriger und neben Mäusen der einzige große Feind. Den unter der Rinde fressenden stellen eifrig die Spechte nach. Auch Amphibien und Reptilien vertilgen viele Raupen. Gar manche Raupe fällt den Raubspinnen zum Opfer.

Von den Insekten sind es einmal die Laufkäfer, besonders der kupfern und grün schillernde prachtvolle Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*), der gern die durch ihre Gifthaare lästigen Prozessionsraupen in ihren Nestern auf hohen Eichen oder Fichten überfällt und sie verzehrt. Die ebenfalls schönen Raubwespen stechen die Raupen an, so daß sie gelähmt werden, und bringen sie in ihre Bauten zur Nahrung für ihre Brut. Auch die kleinen Ameisen greifen ansehnliche Raupen an und schleppen sie allein oder zu mehreren als Beute in ihr Nest.

Viel mehr Raupen fallen aber wohl den Schlupfwespen zum Opfer, die den Hauptregulator unter den tierischen Feinden bilden bei überreichem, verwüstendem Auftreten gewisser Arten. Zum Teil legen sie ihre Eier, die Haut mit dem Legestachel durchbohrend, in den Leib der Raupen, zum Teil auf die Haut, und die aus kriechenden Maden bohren sich dann, meist gleich, ein. Die größeren Arten legen nur ein oder wenige Eier in eine Raupe, die kleinen oft viele, ja Hunderte in eine.

Zuerst fressen sie den Fettkörper, lebenswichtige Organe der Raupe verschonend, so daß diese weiter Nahrung — für die Schmarotzer in dem Fall — zu sich nehmen kann, und verlassen sie entweder vor der Verpuppung, wie der in Weißlingsraupen hausende *Microgaster glomeratus*, dessen gelbe Gespinsttönnchen dann die vertrocknende Raupe oft ganz bedecken, oder erst nach der Verpuppung, nachdem sie den Puppenleib mehr oder weniger vollständig aufgezehrt haben.

Auch unter den Fliegen, den Dipteren, haben die Raupen viele Feinde, indem eine große Gruppe davon, die den gewöhnlichen Stubenfliegen recht ähnlichen Tachinen, nur in den Körpern der Raupen, besonders der Bärenraupen und Cucullien lebt und diese vernichtet. Zur Verpuppung verlassen dieselben ihre Wirte und verwandeln sich in Tonnenpuppen.

Oft sind Fadenwürmer wie in andern Insekten, so auch in Lepidopteren beobachtet worden.

Auch die Puppen haben eigene Feinde unter den Schlupfwespen, so legt *Pteromalus puparum* zahlreiche Eier in ganz frische Tagfalterpuppen, namentlich in die der Weißlinge und Eckfalter. Die in der Erde ruhenden werden von Maulwurf und Mäusen eifrig verfolgt, die in festen Gehäusen von den Spechten, wie jeder die seltene *Hoplitis milhauseri F.* suchende Sammler zu seinem Leidwesen erfährt.

Bei den Schmetterlingen treten die Inquilinen (Schmarotzer), von denen Fadenwürmer öfter gefunden wurden, ganz zurück gegenüber den äußeren Feinden, zu denen vor allem noch die nur im Flug ihre Nahrung zu sich nehmenden Schwalben, Nachtschwalben und Fledermäuse und viele Eulenarten hinzukommen. Wie sehr die abends fliegenden Falter unter diesen, vor allem den Fledermäusen, zu leiden haben, erfährt der Sammler gar bald, und die gerade zum Schutz vor diesen entstandenen Schutzfärbungen der fliegenden Falter, die hellen oder grellen Farben der Hinterflügel, beweisen es noch mehr, als die Beobachtung der jagenden Feinde. Die Tagfalter leiden wenig unter der Verfolgung durch die Vögel, sie werden gelegentlich gefangen, aber daß die Vögel systematisch auf die Falterjagd gehen, kommt kaum vor. Nicht zu vergessen sind die Spinnen, die Schmetterlinge, auch erheblicher Größe, töten und aussaugen können.

Krankheiten der Raupen.

Bearbeitet von Dr. med. E. Fischer (Zürich).

Die Raupen werden auch von Krankheiten befallen, die für sie meistens gefährlich sind. Zuerst hat man namentlich bei den großen Züchtereien der Seidenraupe die verderblichen Seuchen kennen gelernt, denen die Tiere besonders um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Italien und Südfrankreich massenhaft zum Opfer fielen. Welche ungeahnte Ausdehnung solche Krankheiten erlangen und welche Verheerungen sie im Gefolge haben können, ersieht man aber am besten daraus, daß Frankreich bis zum Jahre 1867 durch sie den enormen Verlust von nahezu $1^1/_2$ Milliarden Franken erlitt, und daß andererseits überall dort (in Deutschland und Österreich), wo die Nonnenraupe die Kiefern- und Fichtenwaldungen meilenweit verwüstete, die Raupenkrankheiten allein imstande waren, jene Schädlinge ebenso rasch wie gründlich zu vernichten. —

Die verschiedenen Krankheiten treten auch bei den im Freien lebenden Raupen auf, viel leichter und umfangreicher aber bei den in Gefäßen und Kästen gezüchteten. Es soll darum auch der Raupenzüchter alle Vorsichtsmaßregeln zu treffen wissen, um den Ausbruch jedweder Krankheit zu verhüten, statt sich etwa auf allerlei künstliche Mittel für einen allfälligen Ausbruch vertrösten zu wollen.

Viele Raupenarten werden, wie schon erwähnt wurde, von Fliegen und Schlupfwespen aufgesucht, die ihre Eier an oder in dieselben absetzen, doch ist der Grad des Befallenwerdens je nach Jahrgängen und Jahreszeit sehr verschieden. Mit Schmarotzerlarven besetzte Raupen erscheinen mitunter auffallend groß, später aber wird ihre Haut welk und es zeigt sich an der ausgewachsenen Raupe oder an der Puppe ein entschiedener Schwächezustand und die Puppe ist meistens im Verhältnis zur Raupe klein, oder sie verfärbt sich alsbald in abnormer Weise, oder zeigt den Hinterleib sehr stark ausgestreckt.

Die im allgemeinen viel seltener vorkommenden Faden- oder Saitenwürmer, die in Raupen leben, können nach eigenen Beobachtungen ausnahmsweise die Raupen an bestimmten Lokalitäten (feuchten Bergwiesen) bis zu 70 und mehr Prozent befallen. Diese gehen stets, nachdem der sehr lange, fadenförmige, weißlich gefärbte Parasit aus dem After sich herausgearbeitet hat, zugrunde.

Die Pteromalusarten (Schenkelwespen) legen nur in frische, noch weiche Tagfalterpuppen ihre zahlreichen Eier.

Während nun auch die gesundeste und kräftigste Raupe von Schmarotzern befallen werden kann, treten die im folgenden genannten Krankheiten wohl nur dann auf, wenn die Raupen infolge besonderer Ernährungsstörungen an ihrer Widerstandskraft eingebüßt haben und damit zur Erkrankung disponiert sind.

Es lassen sich fünf verschiedene Krankheiten anführen:

1. Der Darmkatarrh.

Füttert man Raupen mit jungen oder sonst sehr saftreichen Blättern, zumal wenn dieselben noch von Tau oder Regen benetzt oder künstlich mit Wasser bespritzt sind, so werden die Exkremente der Raupen sehr bald weich und nehmen eine grüne Farbe an. Dieser Zustand kann sich weiter steigern und zu breiigen und sogar wässerigen Entleerungen führen, in denen die abgenagten Pflanzenteile anscheinend fast unverdaut enthalten sind. Die sehr saftreichen und benetzten Blätter wirken also in solchem Falle abführend, sie erzeugen einen Durchfall. Da die Nahrung unter solchen Umständen zu wenig ausgenützt werden kann und überdies dem Raupenkörper fortwährend Wasser entzogen wird, so bleibt die Raupe im Wachstum zurück und erreicht selten eine bedeutende Größe.

Dauert dieser an sich zunächst ungefährliche und bloß durch den Reiz der Nahrung (nicht durch Bakterien) erzeugte Zustand aber länger an, so können die Verdauungsvorgänge alsbald derart verändert und die Raupen dadurch so geschwächt werden, daß Bakterien im Darm sich anzusiedeln beginnen und zu einem gefahrdrohenden eigentlichen Darmkatarrh führen, bei welchem die Darmausscheidungen meist ebenfalls breiig oder dünnflüssig sind und nunmehr im Gegensatz zu der erwähnten grünen eine schmutzig dunkelbraune Farbe annehmen.

Durchaus nicht immer entsteht aber diese letztere Störung infolge Genusses eines zu saftreichen oder nassen Futters, sondern kann von Anfang an als solche auftreten und ist in solchen Fällen wohl meistens durch ein verdorbenes Futter hervorgerufen, demzufolge der Darmkatarrh mitunter auch

in einer durchaus andern Form sich zeigt, indem zwei oder mehrere Exkremente durch einen zähen trockenen Schleimfaden miteinander verbunden sind und am Hinterleibsende hängen bleiben.

2. Die Muscardine oder Kalksucht.

Diese Krankheit tritt sonderbarerweise weitaus am meisten bei solchen Raupen auf, die stark behaart sind; besonders die verschiedenen Bärenraupen werden im Frühjahr oft massenhaft von ihr befallen. Das Innere der Raupe wird von dem Mycelium des Pilzes Botrytis bassiana Bal. durchwuchert, welches den ganzen Körper rasch in eine wachsartige Masse verwandelt, dann die Haut durchbricht und hierauf fruktifiziert, wodurch die ganze Raupe wie mit Mehl bestreut erscheint. Noch ehe an dieser weißlichen Bestäubung der Haut die Krankheit zu erkennen ist, erfolgt schon der Tod meist überraschend schnell. Gesunde Raupen benagen häufig die abgestorbenen und außerdem verbreiten sich die Pilzsporen in den Zuchträumen, wodurch die Seuche leicht verbreitet werden kann.

3. Die Pebrine oder Gattina (auch Körperchen- oder Fleckenkrankheit genannt).

Sie wird nicht durch Bakterien, sondern durch einen ovalen glänzenden Mikroorganismus hervorgerufen, der nach seinem Entdecker E. Carnalia als Carnalia'sches Körperchen genannt, in neuerer Zeit aber unter dem Namen Nosema bombycis Nägeli zu den Sporozoen gestellt wurde.

Die Pebrine ist eine echt parasitäre Krankheit, denn diese Sporozoen schwächen und töten die Raupen nicht wie die Bakterien durch Produktion von Giftstoffen (Toxinen), sondern in erster Linie durch ihr Schmarotzerleben und ihre oft starke Vermehrung in den Gewebszellen, wodurch diese letztern auch auf rein mechanische Weise arg geschädigt werden.

Raupen, bei denen diese Krankheit bösartig auftritt, verlieren zunächst die Freßlust und die Beweglichkeit, sie erscheinen müde und apathisch; an hellgefärbten Arten sind nicht selten dunkle Hautflecken zu bemerken, und sehr oft stellt sich noch ein Darmkatarrh ein. Am Darmende zeigt sich dünner, gelblich oder rötlich gefärbter Ausfluß, der alsbald zu einem kitt- oder wachsähnlichen Pfropfen vertrocknen kann. Die Raupe sinkt mehr und mehr zusammen und hängt oft ganz ausgemärkelt und welk nur noch an einigen Füßen oder liegt zusammengeschrumpft am Boden und stirbt so nach und nach ab.

Die Pebrine nimmt aber in vielen Fällen einen milden und dann chronischen Verlauf und gar nicht selten ergeben die Raupen noch Falter, die sich sogar fortzupflanzen vermögen; es ist jedoch hierbei die Verseuchungsgefahr der Nachkommen eine sehr große, da der Parasit, wie Pasteur nachwies, in den Faltereiern enthalten sein kann und alsdann seine verderbliche Wirkung in der kommenden Raupengeneration in erhöhtem Grade entfaltet. Zufolge dieses Vererbungsvorganges des Pebrineerregers sind die Seidenraupen in frühern Zeiten wiederholt schwer dezimiert worden, bis Pasteur zeigte, daß durch mikroskopische Kontrolle der Eier und Ausschluß der mit Nosema behafteten von der Weiterzucht dieser Kalamität in weitem Maße vorgebeugt werden kann.

4. Die Gelb- oder Fettsucht oder Grasserie.

Sie ist der Pebrine insofern verwandt, als sie ebenfalls eine parasitäre Krankheit darstellt und in gleicher Weise durch einen zu den Sporozoen gehörenden, von Johannes Bolle 1873 entdeckten und von ihm als Microsporidium polyedricum Bolle bezeichneten Mikroben hervorgerufen wird, der unter dem Mikroskop bei starker Vergrößerung als reguläres Sechseck, seltener als Fünf- oder Viereck zu sehen ist und in Wirklichkeit polyedrische Kristallform besitzt. Dieser Erreger ist im Blute, im Magendarminhalte und in den Exkrementen in großer Zahl nachweisbar.

Bei der Seidenraupe ist die Grasserie schon seit langem bekannt, während sie von den Lepidopterologen bisher fast durchweg entweder für Pebrine oder noch häufiger für die im folgenden genannte Flacherie, mit der sie viele Symptome gemein hat, gehalten wurde.

Wie bei den andern Krankheiten verfallen ihr die Raupen gewöhnlich erst kurz vor der Verpuppung; sie werden aufgetrieben und glänzend (Grasserie, Fettsucht), während das Fettgewebe in Wirklichkeit schwindet. Hellfarbige, zumal grüne Raupen können, wie Verfasser nachgewiesen, im vordern Körperteile schon sehr früh halb transparent erscheinen und verfärben sich später gelblich oder bräunlich (Gelbsucht).

In der Regel verläuft diese Seuche rascher und bösartiger als die Pebrine, denn die Raupen brechen oft bei scheinbar noch voller Gesundheit ganz plötzlich zusammen und sind tot.

Bei langsam verlaufenden Fällen zeigen sich die Erscheinungen eines chronischen Siechtums:

die Raupen bleiben entweder von Anfang an mager und schwach, obgleich sie fressen, oder sie magern später ab und gehen zugrunde und nur ausnahmsweise kommt die Krankheit zum Stillstande, so daß die Raupen sich noch bis zum Puppen- und sogar Falterstadium zu entwickeln vermögen.

5. Die Flacherie oder Schlaffsucht.

Eine durch Bakterien erzeugte, sehr verbreitete und in hohem Grade gefährliche Krankheit. Sie brachte den Seidenzuchten ebenfalls schwere Verluste und ist ganz besonders von der Nonnenraupenplage her schon seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts unter dem Namen „Wipfelkrankheit" oder „Wipfeln" bekannt, weil die kranken Nonnenraupen die Wipfel besteigen, sich dort zu Haufen zusammendrängen, hierauf rasch verenden und als schlaffe Leichen daran hängen bleiben.

Sie ergreift ebenfalls zumeist die ausgewachsene Raupe; diese wird wie bei der Grasserie anfänglich für kurze Zeit gedunsen infolge Lähmung der Hautmuskulatur, sie frißt nicht mehr, kriecht noch unruhig umher, steigt gern in die Höhe und ist dann meistens wie mit einem Schlage tot; ihr Körper hängt, nur noch mit einigen Füßen angeklammert, schlaff herab und aus dem Munde tropft eine dunkelbraune, übelriechende Flüssigkeit. Die Haut der Raupe ist jetzt unglaublich schwach und reißt oft von selbst und der Körper zerfährt in einen widerwärtig süßlich riechenden Brei, oder sinkt infolge des starken Säfteverlustes alsbald gänzlich zusammen, ein Zustand, der auch im Endstadium der Grasserie sich sehr oft einzustellen pflegt. —

Nach ihren rein äußeren Anzeichen sind darum diese beiden Krankheiten häufig kaum zu unterscheiden, denn bei beiden zeigt sich anfänglich Auftreibung und schließlich Erschlaffung, und man könnte sonach unter Berücksichtigung des letztern, besonders augenfälligen Symptomes von einer Sporozoen-Flacherie und einer Bakterien-Flacherie sprechen. Mikroskopisch dagegen ist die Grasserie oder Gelbsucht mit Bestimmtheit abzugrenzen und auch durch die Form des Mikroben von der Pebrine zu unterscheiden.

Man glaube nun nicht, gegen jede der genannten Krankheiten ein besonderes Mittel anwenden zu müssen oder zu können; alle am Futter und an den Raupen vorgenommenen Künsteleien haben sich bisher als völlig illusorisch erwiesen, während dagegen durch zahlreiche Beobachtungen es wahrscheinlich gemacht und nun in neuerer Zeit durch umfangreiche und mehrfach variierte Experimente des Verfassers außer Zweifel gestellt worden ist, daß die Infektionskrankheiten hauptsächlich durch verdorbene Nahrung herbeigeführt werden, indem dieselbe im Raupenkörper oft innerhalb weniger Tage und sogar Stunden eine verhängnisvolle Stoffwechselstörung erzeugt, wodurch die Raupen für Ansteckung durch Bakterien, Sporozoen und andere Mikroben empfänglich gemacht oder disponiert werden, während, wie das Experiment zeigte, umgekehrt durch streng durchgeführte Verbesserung der Nahrung sogar schon an Flacherie und Grasserie erkrankte Raupen, solange sie noch Futter annehmen, alsbald wieder derart sich erholen können, daß sie noch schöne Falter ergeben.

Es hat sich bei den entsprechenden Untersuchungen, über die der Leser im „Biologischen Zentralblatt", Bd. XXVI, Nr. 13—16 (1906)*), sowie auch in der „Societas entomologica", Nr. 16, XXI. Jahrg. (1906) und „Entomolog. Zeitschrift" (Guben), Nr. 39 -12, XX. Jahrg. (1907) das Nähere ersehen kann, herausgestellt, daß namentlich das Einstellen des Futters in Wasser für die Raupen sehr gefährlich ist, weil durch die Aufnahme des Wassers das Plasma der Blätter, die von der Pflanze abgetrennt und dadurch dem zwischen Blatt und Wurzel stattfindenden Stoffaustausch entzogen sind, eine chemische Veränderung erleidet, die dann in den Raupen eine Ernährungsstörung und damit die Disposition zur Erkrankung erzeugt.

Durch diese Feststellungen ist somit ein sicherer Weg gefunden worden, auf welchem dem Ausbruch der Krankheiten in richtiger Weise entgegengetreten werden kann. Darum ist es, um Darmkatarrh zu vermeiden, nicht ratsam, absichtlich saftige und junge Blätter als Futter zu wählen oder diese gar noch naß zu reichen, nicht nur weil der hohe Wassergehalt an sich reizen kann und den Nahrungsbrei verdünnt, sondern weil abgetrennte saftige Pflanzenteile überdies viel rascher sich verändern, als härtere und saftarme und weil insbesondere das Benetztsein diese Zersetzung beschleunigt, wie ja auch Früchte, z. B. Kirschen, trocken aufbewahrt länger sich halten, als wenn sie unter Wasser gelegt werden.

Man wird sonach fleischige Futterblätter mit Vorteil etwas anwelken lassen, bevor man sie verwendet, weil dadurch der genannten Veränderung und schädlichen Einwirkung in gewissen Grenzen

*) „Über die Ursachen der Disposition und über Frühsymptome der Raupenkrankheiten" von Dr. E. Fischer.

vorgebeugt wird, oder man verwendet bei polyphagen Raupen wenn möglich von Anfang an eine trockenere Pflanzensorte, wie Taub- und Brennessel, Labkraut oder gar die Blätter von Sträuchern und Bäumen.

Indessen erleiden auch derbe Blätter sehr bald eine für die Raupen gefahrbringende Veränderung, wenn sie in Wasser eingestellt werden. Zwar zeigen die verschiedenen Pflanzen hierin eine verschiedene Empfindlichkeit, aber trotz diesem Unterschiede ist es sehr zu raten, die Nahrung, selbst wenn sie nicht aufgebraucht ist, so oft als irgend möglich, für die schnell lebenden Tagfalterraupen der Vanessen Apaturen, Argynnis-Arten, aber auch für die meisten Schwärmer- und Nachtfalterraupen, täglich ein-, besser aber noch zweimal zu erneuern und das Futter entweder jedesmal frisch im Freien zu holen und sofort zu verbrauchen oder doch einen allfälligen Vorrat nicht in Wasser zu stellen, sondern in einem Blechgefäße gut verschlossen aufzubewahren, wo es viel gesunder bleibt, als in Wasser.

Etwa mit Staub oder Rußniederschlägen irgendwie belegte Nahrung sollte, falls wirklich reine nicht gut zu beschaffen ist, auf einen Tisch oder ein sogenanntes Abtropfbrett gelegt und unter Benützung von viel Wasser und einer weichhaarigen Bürste, die die Blattoberfläche nicht verletzt, oder mit nasser Watte gereinigt und abgespült werden. Man wird alsdann das anhaftende Wasser von den Zweigen abschleudern und die Blätter vor der Verfütterung erst trocknen lassen, denn naß dürften sie nur dann gereicht werden, wenn zufolge warmer Witterung das Wasser baldigst abdunstet und wenn die Zweige dabei nicht in Wasser eingestellt werden.

Das vielfach übliche Bespritzen des Futters und der Raupen, wozu man sich in heißer Jahreszeit nur allzu leicht veranlaßt glaubt, übertreibe man nicht, da es, zu oft angewendet, eher Schaden als Nutzen bringt.

In allen jenen Fällen, wo das Futter in Wasser gestellt zu werden pflegt, erscheint es sehr zweckmäßig, etwa jeden dritten Tag die Nahrung dreimal täglich frisch zu reichen, und sie dabei, ohne sie in Wasser zu stellen, bloß hinzulegen, weil auf diese Weise eine allfällig schon eingetretene Disposition oder leichte Erkrankung, die man oft an dem Auftreten eines eigenartig süßlichen, fast an Fliederduft erinnernden Geruches (Frühsymptom für Flacherie und Grasserie) erkennt, ziemlich rasch rückgängig gemacht werden kann. Wer aber genügend frisches Futter leicht zu erlangen in der Lage ist, stelle es überhaupt nie in Wasser, sondern lege nur so viele Zweige den Tieren vor, daß sie für etwa 4 Stunden ausreichen und ersetze die dann abgeweideten sofort durch neue.

Auf alle diese Verhältnisse ist durchaus Rücksicht zu nehmen, wenn man nicht arge Enttäuschungen erleben will, denn die Flacherie und Grasserie treten sonst nur allzu leicht und meist ganz plötzlich zur größten Bestürzung des Züchters auf.

Man beachte außerdem das in einem folgenden Kapitel über Raupenzucht Gesagte.

Ist eine der angeführten ansteckenden Krankheiten bereits ausgebrochen, so verbrenne man sofort nicht nur die sichtbar kranken, sondern auch alle irgendwie darauf verdächtigen, die müde und matt erscheinen und nicht fressen mögen, sofern es sich wenigstens nicht um seltene Arten handelt. Hierauf werden, wenn ein anderer sauberer Behälter zur Verfügung steht, alle gesunden Raupen in diesen verbracht und der verseuchte wird sofort einer gründlichen Desinfektion unterzogen, wozu sich ihrer Einfachheit und Zuverlässigkeit wegen die Formalinmethode am besten eignet, die in folgender Weise ausgeführt wird:

Man verschaffe sich einen sogenannten Zerstäuber (Refraichisseur) mit Doppelballon (Richardson'schem Gummigebläse) und fülle das dazu gehörende Fläschchen mit folgender, am besten jeweilen frisch bereiteter Mischung: Gleiche Teile starken (96%) Alkohols und einer 20% wässerigen Formalinlösung (Formalin und Wasser zu gleichen Teilen, da Formalin oder Formol selber 40% Formaldehyd enthält). Damit wird der Behälter außen und besonders innen überall (am Boden, an allen Wänden, Winkeln und Ecken) solange bespritzt, bis er sichtlich benetzt erscheint, worauf er zum Trocknen solange im Freien, am besten in Zugluft oder im Winde aufgestellt wird, bis er den Formalingeruch verloren hat, was meistens schon nach einigen Stunden der Fall ist. Damit ist die Desinfektion fertig und der Behälter wieder für die Zucht verwendbar.

Dieses Verfahren eignet sich für alle Raupenkästen, ob sie aus Holz oder Metall gefertigt sein mögen und wirkt nicht giftig, und es kann darum mit Vorteil auch eine stärkere Lösung als die angegebene verwendet werden, wobei dann allerdings der Formalingeruch erst nach späterer Zeit ganz verschwinden wird.

Außer den Zuchtkästen sind aber auch „alle jene Gegenstände, die mit den infizierten Kästen und kranken Raupen in irgendwelche Berührung kommen, mit der genannten Lösung zu desinfizieren, so die Einfrischungsgläser außen und innen (das Formalin kann nach einer Stunde mit Wasser

wieder abgespült werden), vor allem aber auch die Hände des Züchters nach jeder Beschäftigung mit kranken Raupen, sowie in möglichst weiter Ausdehnung auch die Unterlage, auf der der Kasten während des Bestehens der Seuche stand.“ *)

Sind die Wände des Zuchtkastens nach wiederholtem Aufreten der Krankheit durch die Entleerungen der Raupen beschmutzt, so werden vor der Desinfektion die Drahtgitter und alle Holzteile mit heißem Soda- oder Seifenwasser und Bürste gereinigt, Gazewände werden am besten durch neue ersetzt. Auch Wasserstoffsuperoxyd läßt sich zu der hier gedachten Reinigung verwenden, da es neben der bleichenden auch eine hohe desinfizierende Kraft entfaltet; nur für die Gaze ist es nicht öfters anwendbar, da diese dadurch leicht zerreißlich wird.

Vor lauter Desinfizieren vergesse aber der Züchter nun niemals die Hauptsache, nämlich sofort durch forcierte Ernährung der Raupen bei 2—4maliger täglicher Erneuerung des Futters ohne Einfrischung in Wasser die Disposition der übrig gebliebenen rückgängig zu machen, da sonst wegen bereits stattgefundenen Eindringens der Infektionskeime in diese Raupen die ganze Zucht trotz Desinfektion in höchster Gefahr schweben und bei weiterer Verabreichung minderwertiger Nahrung ziemlich sicher innerhalb wenigen Tagen dem Untergange entgegengehen würde.

Herkunft und Verbreitung der europäischen Schmetterlinge.

Europa bildet kein selbständiges Faunengebiet, sondern einen Teil des paläarktischen, dessen Südgrenze von den dem nördlichen Afrika westlich vorgelagerten Inseln an, die das Mittelmeer südlich begrenzenden Gebiete Afrikas mit begreifend und ebenso Palästina und Syrien, zum Südabhang des Himalaja zieht und von da zum Stillen Ozean in noch nicht definitiv festgestellter geographischer Breite. Östlich umfaßt es noch die japanischen Inseln, nordwestlich greift es auf Grönland und Teile des polaren Amerika samt Labrador über. Das europäische Gebiet ist durch den Ural und Kaukasus, den Balkan, sowie das Mittelmeer verhältnismäßig stark isoliert und kann daher sehr wohl als ein selbständigerer Teil für sich betrachtet werden. Natürlicherweise ist im Südural- sowie im südmediterranen Gebiet eine Trennung der europäischen Strecken von den anstoßenden asiatischen bezw. den nordafrikanischen nicht ausgesprochen, aber immerhin im mediterranen Gebiet trotz der vorgeschobenen Posten Andalusien und Sizilien viel deutlicher als im Südduralgebiet, wo von einer Abgrenzung nicht gesprochen werden kann, denn ein Unterschied der Gebiete östlich und westlich des Uralflusses besteht weder in klimatischer noch in floristischer Beziehung.

Dies Gebiet Europas war in der großen miozänen Eiszeit nach der allgemeinen Annahme ganz vergletschert, dagegen waren in der zweiten Eiszeit große Teile Südeuropas und auch des südlichen Mitteleuropas frei geblieben vom Eis und Mitteleuropa hatte „zeitweilig, wenigstens über weite Strecken hin, den Charakter der Tundra“ (W. Petersen). Nach den eingehenden Untersuchungen einer Reihe von Forschern ist es eine nicht unerhebliche Zahl von Arten, welche sich während der zweiten Eiszeit in Mitteleuropa erhalten haben; hierzu sind in erster Linie die auf den höheren Gebirgen Mitteleuropas und im hohen Norden, aber nicht in Asien oder Westasien heimischen Arten zu rechnen, von denen die auch in Nordamerika vorkommenden nichtasiatischen sicherlich, wie dies Petersen aufgestellt, schon vor der Eiszeit, also in Pliozän, im nördlichen Europa heimisch waren. Es sind dies nach W. Petersen folgende Arten von den früher als Macrolepidopteren zusammengefaßten Familien, von denen die nur in Europa und dem arktischen Amerika vorkommenden mit *, die bisher nur in Europa beobachteten mit † bezeichnet sind.

* *Colias nastes B.*
* „ *hecla Lef.*
* *Arg. charielea Schn.*
„ *frigga Thnbg*
„ *thore Hb.* u. *v. borealis Stgr*
* „ *polaris B.*
† *Ereb. lappona Esp. (?)*
Lyc. orbitulus Prun.
„ *pheretes Hb. (?)*
Carch. centaurcae Rbr
† „ *andromedae Wallgr.*
* *Agr. tecta Hb.*
„ *v. conflua Tr.*
† „ *cuprea Hb. (?)*
† „ *lucerneа L.*
† *Dianth. caesia Brkh.*
* *Had. difflua Hb.*
† „ *maillardi H.-G.*
* *Had. arctica Frr*
† „ *rubrirena Tr.*
† „ *illyria Frr*
Xyl. ingrica HS. u. *v. pexata Grote*
* *An. melanopa Thnbg* (auch alpin)
„ *bohemanni Stgr*
„ *melaleuca Thnbg*
* „ *leucocycla Stgr*
* „ *lapponica Thnbg*

*) Zitiert aus: „Desinfektion der Raupenzuchtkästen.“ (Eine neue rationelle Methode) von Dr. med. E. Fischer in Zürich: Gub. ent. Ztschr. Nr. 2 u. 3, XIII. Jahrg.

An. richardsoni Curt.
„ *zetterstedti Stgr*
„ *funebris Hb.*
„ *quieta Hb.*
† *Plus. microgamma Hb.*
„ *diasema B.*
„ *hochenwarthi Hochenw.*
* „ *parilis Hb.*
Acid. frigidaria Möschl.
Lar. serraria Z.
Lar. frigidaria Gn.
* *Lar. polata Dup.*
„ *incursata Hb.*
„ *abrasaria HS.*
„ *byssata Auriv.*
† *Bist. lapponarius B.*
† *Gn. sordaria Thnbg*
† „ *myrtillata Thnbg*
† *Ps. coracina Esp.*
† *Pygm. fusca Thnbg*
† *Cleog. niveata Sc.*
Fid. carbonaria Cl.
Arct. festiva Boh.
„ *alpina Quens.*
„ *quenseli Payk.*
† *Lith. cereola Hb.*
† *Anthr. exulans Hochenw.*
† *Sterrh. standfussi HS.*
Ses. polaris Stgr

Dazu kommen noch die dem Norden Europas eigentümlichen Arten: *Agr. gelida Sp.-Schn., norvegica Stgr, Mam. skraelingia HS., Malac. regelaria Tngstr., Nola karelica Tngstr.*, ferner *An. zemblica Hmpsn* und *Schöy. unifasciata Mén.* aus Nowaja Semlja. Von Frey werden außerdem zu der Eiszeitfauna unter andern gerechnet: *Pier. r. bryoniae O., Arg. v. arsilache, Lyc. argyrognomon Bergstr. v. aegidion Meissn., Pyg. pigra Hufn., Acron. euphorbiae F., v. montivaga Gn., Arg. hyperborea Zett., decora Hb., Had. lateritia Hufn., gemmea Tr., An. (myrtilli L.), cordigera Thnbg, Lar. munitata Hb., cambrica Curt., nobiliaria HS., minorata Tr., dilucidaria Hb., Ps. alpinata Sc., Endr. irrorella Cl., Anthr. filipendulae L., Sterrh. hirsutella Hb., Hep. fusconebulosus De Geer.*

Es ist dies schon eine stattliche Zahl und bleibt es, auch wenn eine oder die andere gestrichen werden müßte. Aber sie erschöpft sicherlich nicht die Zahl der in Europa damals verbliebenen Arten, denn eine große Anzahl jetzt in Mittel- und dem südlichen Nordeuropa einheimischer Formen wird sich in Ungarn, in Strichen Südwestdeutschlands und Frankreichs, namentlich aber in Südeuropa gehalten haben und ist dann mit dem Schwinden des Eises und dem Steigen der Temperatur wieder nordwärts vorgedrungen. Zu diesem Stamm alter Europäer kam dann eine große Menge Einwanderer, deren Zuzug noch nicht abgeschlossen ist. Es kommen als Heimat der Einwanderer in Betracht: Sibirien und Zentralasien, Westasien und das südmediterrane Gebiet, Nordafrika. Die Hauptmasse der neuen Ansiedler stammte sicher aus den eisfreien Teilen Asiens und ergoß sich über den Ural bezw. durch das Süduralgebiet, die Westasiaten gelangten über die Balkanländer und Ungarn oder durchs mediterrane Gebiet ins mittlere Europa, die Afrikaner über Sizilien, Italien und durch Spanien nordwärts. In die südlichen Gebiete drangen ursprünglich tropische Formen vor, doch ist die Zahl derselben eine beschränkte.

Seitdem Adolf und August Speyer in ihrem grundlegenden Werke*) die Verbreitung der Tagfalter, Schwärmer, Spinner und Eulen erschöpfend behandelt haben, ist die Schmetterlingsfauna der einzelnen Gebiete nicht stabil geblieben. Arten haben ihr Gebiet vergrößert, andere es verkleinert, und wieder andere haben sich eingestellt, die vordem wohl fehlten. *Πάντα ῥεῖ*, alles fließt, und so ist auch die Fauna eines Gebietes in ständigem Wechsel begriffen; manchmal können wir Ursachen feststellen, zumeist ist hiefür das, was wir an Daten haben, zu lückenhaft. Es ist dringend zu wünschen, daß es in absehbarer Zeit gelänge, die Sammler, wenigstens Mittel- und Nordeuropas, so zu organisieren, daß alle beobachteten faunistischen Änderungen sofort mit genauen Daten bekannt gegeben würden, mindestens am Ende jeder Sammelsaison. Dadurch dürfte es in absehbarer Zeit gelingen, in vielen Fällen die Faktoren festzustellen, welche die Änderung herbeiführten oder wenigstens zunächst den Weg und Verlauf der einzelnen Faunenverschiebung.

Daß zumeist die fortschreitende Kultur an spezielle Verhältnisse angepaßte Formen vernichtet, ist lange bekannt; ich brauche da nur an das Urbarmachen der Torfmoore zu erinnern.

Nachdem wir so in großen Zügen die Herkunft unserer europäischen Schmetterlingswelt betrachtet haben, wenden wir uns ihrer Verbreitung innerhalb des Gebietes zu. Natürlich nimmt die Zahl der Arten in Nordeuropa ab und nur wenige Formen reichen in den äußersten Norden. Maßgebend ist aber nicht nur die geographische Breite, denn eine Reihe von Arten wurde im nördlichen Finland gefunden, die in den entsprechenden Teilen Skandinaviens noch nicht angetroffen wurden, sie haben sicherlich z. T. auf der Einwanderung Skandinavien noch nicht erreicht.

Je abwechslungsreicher die Lebensbedingungen sind, eine desto größere Artenzahl haben wir zu erwarten; daher ist die Ebene und die Meeresküste im allgemeinen erheblich ärmer an Arten als die Mittelgebirge und diese wieder als die hohen Gebirge mit heißem Talklima. Die

*) Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Lpzg. I. 1858, II. 1862.

südlichen Alpen haben die meisten Tagfalterarten aufzuweisen und, wie enorm reich auch an Heteroceren Orte wie das Sammlereldorado Digne im südöstlichen Frankreich sind, ist ja in weiten Sammlerkreisen bekannt.

Inseln haben eine artenärmere Fauna; allerdings zeigt sich die Inselfauna, wenn es sich um lange schon abgetrennte Gebiete handelt, z. B. Sardinien und Corsica, äußerst interessant durch die Ausbildung neuer Arten, z. B. *Arg. elisa God.* gegenüber *A. niobe L.*, und durch das Erhaltensein von Formen, die einen ursprünglicheren Charakter haben, als die nächststehenden Festlandformen, z. B. *Deileph. (tithymali B* von den Kanaren u.) *D. dahli H. G.* von Corsica und Sardinien gegenüber *D. euphorbiae L.* Dieser Relikten charakter der Inselfauna ist nicht etwa eine Besonderheit der Schmetterlinge.

Auf bestimmte Futterpflanzen angewiesene, namentlich monophage Arten können nur vorkommen, wo auch diese sich finden, sie brauchen aber deshalb nicht überall vorzukommen, wo die passende Nahrung anzutreffen ist. Es können also die Pflanzen anpassungsfähiger sein an klimatische Verhältnisse als die Lepidopteren, andererseits gibt es auch genug Arten, welche mit dem Klima die Futterpflanze wechseln, also eine größere Verbreitung haben als gewisse ihrer Nährpflanzen.

Es ist aber nicht nur das Klima, sondern auch der geologische Charakter vielfach für das Vorkommen maßgebend. So haben Kalkgebirge, Sandgegenden, Torfmoore ihre charakteristischen Bewohner, auch ans Urgebirge gebundene Formen finden sich. Weil eine Form auch außerhalb der ihr eigentümlichen Formation gelegentlich gefunden wird, darf man sie nicht unter den charakteristischen Formen eines Gebietes streichen. Die vom Klima in erster Linie, oder von Klima und Formation abhängigen Arten stellen sich naturgemäß ein mit dem Aufsteigen in das höhere Gebirge wie mit dem Vordringen nach Norden. Schon in der norddeutschen Ebene finden sich Arten, die in Süddeutschland nur im Mittelgebirge fliegen, z. B. *Arg. pales. Schiff.* Hieraus ergibt sich, daß die Höhenstufe, in der eine Art fliegt, vielfach abhängig ist von der geographischen Breite. Bei Einteilung der Höhenzonen steigen diese, entsprechend den Vegetationszonen gegen Süden an. Die Gebrüder Speyer haben eine vertikale Gliederung in fünf Regionen angenommen.

Die unterste erste Region hat ihre obere Grenze mit der des Walnußbaumes; in Mitteldeutschland bei etwa 450 m ü. d. M., in den nördlichen Kalkalpen bei 750 m, in den südlichen Alpen bei 900 m; in dieser waren damals für Deutschland und die Schweiz 165 Tagfalter, 77 „Abendfalter", 148 „Spinner" und 520 Eulen festgestellt.

Die zweite (Berg-) Region reicht bis an die Grenze der Buche, in Mitteldeutschland bis 900 m, in den Alpen bis 1200 m, mit 122 Tagfaltern, 41 „Abendfaltern", 83 „Spinnern" und 281 Eulen.

Die dritte (untere Alpen-) Region geht bis zur Grenze der Fichte, 900 bis 1350 m, in den Alpen von 1200 bis 1800 m, mit 85 Tagfaltern, 8 „Abendfaltern", 23 „Spinnern" und 96 Eulen.

Die vierte (obere Alpen-) Region liegt oberhalb der Baumgrenze bis zu 2100 oder 2250 m, mit 54 Tagfaltern, 4 Abendfaltern (nur Anthroceriden), 12 „Spinnern" und 27 Eulen.

Die fünfte (untere Schnee-) Region erstreckt sich bis zur Schneelinie und darüber hinaus mit 20 Tagfaltern, 3 Anthroceriden, 5 „Spinnern" und 8 Eulen.

Während die einen Formen in weiter Verbreitung, verbreitet, unter recht wechselnden Verhältnissen sich finden, treten andere nur an vereinzelten, oft weit voneinander entfernten Stellen, lokal, auf.

Der Weg der Ausbreitung ist für solche Formen manchmal aus ihrem Vorkommen mit ziemlicher Sicherheit zu erschließen, so ist *Cucullia dracunculi Hb. v. anthemidis Gn.* von Südfrankreich aus durch (die Westschweiz und) die Senkung bei Belfort und das Rheintal bis in den Rheingau vorgedrungen. Zurzeit sind aber weite Striche hinsichtlich der seltenen und nur lokal vorkommenden Arten noch nicht so genau erforscht, daß wir die Wege ihrer Verbreitung genügend sicher feststellen könnten. Gerade für die Grenzgebiete Europas ist in den letzten Lustren unsere Kenntnis allerdings erheblich erweitert worden, wobei wir den Männern, die sich die Lepidopterologie zum Beruf erwählt haben, für ihre aufopfernde Tätigkeit besonders dankbar sein müssen, denn Reichtümer sind auch bei größter Tüchtigkeit dabei kaum zu gewinnen, und die Expeditionen können, auch innerhalb Europas noch, mit Lebensgefahr verbunden sein. Sehr viel ist durch gelehrte und begeisterte Liebhaber geleistet worden. So verdanken wir von lebenden Lepidopterologen eine große Bereicherung unserer Kenntnisse für Portugal der Sammeltätigkeit von Candido Mendes d'Azevedo, für Spanien u. a. M. Korb und C. Ribbe, in Italien, speziell Mittel- und Süditalien, dem Grafen Em. Turati, Commend. Ragusa, Failla-Tedaldi, H. Calberla, G. Krüger, in der Bukowina C. Frhrn. v. Hormuzaki, im Balkan einer ganzen Reihe von Sammlern, darunter M. Holz, deren Resultate mit den eigenen zusammen

H. Rebel in ausgezeichneter Weise bearbeitet hat. Im Süduralgebiet hat mit besonderem Glück M. Bartel gesammelt, in den Ostseeprovinzen und Finland neben anderen Frhr. v. Hoyningen gen. Huene und W. Petersen; in Skandinavien ist neben Chr. Aurivillius besonders Embr. Strand aufzuführen. Die englische Fauna ist, namentlich auch in biologischer Hinsicht, sehr eingehend erforscht; in J. W. Tutt's Werken ist das vorliegende Material mit größter Vollständigkeit und Akribie gesammelt. Zum Teil haben diese Männer selbst ihre Beute wissenschaftlich verarbeitet, zum Teil haben sie dies andern überlassen, unter denen ich mir nicht versagen kann, wenigstens Rudolf Püngeler hier zu nennen. Auch in Mitteleuropa sind noch bis in neueste Zeit neue „Großschmetterlings"arten entdeckt oder alte wieder aufgefunden worden, so von M. Standfuß und de Rougemont, G. L. Schulz und anderen, die ich leider nicht alle namentlich aufführen kann.

Während wir für manche Formen ein kontinuierliches Vordringen nachweisen können, z. B. für die schwarze *Amphid. betularius L. v. doubledayaria Mill.*, verbreiten sich andere Arten unter Bedingungen, die wir zumeist nicht kennen, plötzlich oder periodisch über ein großes Gebiet, um z. T. neue Wohnsitze zu gewinnen, z. T. schon dem ersten Winter zu erliegen. Solche Vorstöße sind öfter beobachtet z. B. von *Heliothis*-Arten, dann in neuester Zeit von *Lup. zollikoferi Frr.*, von *Plusia aurifera Hb.* Zu den ziemlich regelmäßig in günstigen Jahren über weite Gebiete sich ausbreitenden Arten gehören die großen Schwärmer, *Deil. celerio L., lineata F. v. livornica Esp. Daphn. nerii L., Sphinx convolvuli L.* und *Acher. atropos L.*, die dabei sich in einer Sommergeneration in Breiten vermehren, in denen die betreffende Art nur vereinzelt oder überhaupt nicht den Winter überstehen kann.

Daß die manchmal in enormen Zügen stattfindenden Wanderungen gewisser Arten, z. B. *Pyram. cardui L., Pier. brassicae L.*, die wahrscheinlich mit Futtermangel in Gegenden, in denen sie sich stark vermehrt haben, zusammenhängen, direkt zu faunistischen Verschiebungen führen, ist nicht anzunehmen, wohl aber können sie auf den Zustand der Arten von Einfluß sein (s. p. XIC).

Di-(Poly-)morphismus der Arten.

Bei einer ganzen Anzahl unserer europäischen Arten finden wir recht verschiedene Gestaltung der Individuen einer Gegend, die sich uns am leichtesten in Färbung und Zeichnung der Flügel kundgibt. So haben die *Colias*-Arten z. T. eine große Anzahl verschiedener weiblicher Formen, die an ein und demselbem Ort im allgemeinen in einer bestimmten Anzahl auftreten. In diesem Falle handelt es sich um primitiver gefärbte und gezeichnete, von den Männchen mehr abweichende neben höher differenzierten, die den in der Entwicklung weiter vorgeschrittenen Männchen mehr gleichen; man geht wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß durch Übertragung zuerst nur den Männchen zukommender Charaktere auf die Weibchen und dadurch, daß einerseits dieser Prozeß noch nicht abgeschlossen ist, andererseits gewisse biologische Faktoren ihm entgegenwirken und bei den Weibchen eigene Entwicklungstendenzen verursacht haben, dies bunte Bild entstanden ist. Bei anderen Fällen erscheint es zurzeit unmöglich, sich das Vorkommen von zwei Formen nebeneinander zu erklären, so bei *Orrhodia erythrocephala F. — glabra Hb.* Bei den verschiedenen Formen von *Sarothr. revayanus Sc.* ist es einleuchtend, daß sie als Schutzfärbungen aufgefaßt werden können. Da sie in Anzahl nebeneinander aus einer Zucht unter den gleichen Bedingungen erhalten werden können, so müssen hier entweder minimale Differenzen der Lebensweise die ausreichenden Auslösungsreize zur Entstehung der einen bezw. einer andern Form sein, oder schon die Kombinationen der Vererbungsmaßen bei der Befruchtung hierfür entscheidend sein. Für die Erklärung der Vererbungsprozesse mit atomistischen Bildern auf der Basis der Reduktionslehre und der Germinalselektion bilden derartige Fälle schwer zu überwindende Hindernisse. Die Vererbung erworbener Eigenschaften kommt bei ihnen sicher nicht in Betracht. Diese wenigen Beispiele mögen für den „simultanen Polymorphismus" der Arten genügen, zwei besondere Gruppen von Dimorphismus seien noch kurz erwähnt:

Horadimorphismus (Saisondimorphismus).

Eine Verschiedenheit der Generationen ist bei den Lepidopteren weit verbreitet. Zumeist sind die Verschiedenheiten derselben geringeren Grades, in nicht wenig Fällen so stark, daß man die Zusammengehörigkeit der Formen nicht ohne weiteres feststellen konnte (s. auch p. XCn. XCI). Namentlich durch Aug. Weismann's Untersuchungen ist die Frage nach den Ursachen der Entstehung der Verschiedenheiten zu größerer Bedeutung für die Deszendenztheorie gelangt. Zurzeit aber sind die Ansichten

hierüber noch recht geteilt; daß durch die Temperaturreize die Entstehung der einen oder der andern Form mitveranlaßt wird, das ist experimentell festgestellt. Wie aber der Mechanismus der Vererbung dieser Erscheinungen sei, wie die Formen entstanden seien, ob „direkt" unter den klimatischen Einflüssen oder durch Zuchtwahl in Anpassung an die jeweilige Umgebung, „adaptiv", das ist auch für so genau bekannte und viel untersuchte Fälle wie den von *Arachnia levana L.* — *prorsa L.* noch nicht entschieden. Daß die „Anlagen" für recht verschiedene Färbungen und Zeichnungsmodifikationen in den Keimen vorhanden sein können, das zeigen schon die innerhalb einer Generation polymorphen Arten wie *Orrh. erythrocephala F.* — *glabra Hb., Sarothr. revayanus Sc.* und seine Formen. Daß die durchlaufene Entwicklung der Art, deren Geschichte, von Bedeutung, zeigt die Analyse der Zeichnung von *Ar. levana-prorsa.* Über die Ursachen der verschiedenen Zeitformen wird man wohl erst einig werden können, wenn die Stammesgeschichte der in Betracht kommenden Arten in Zusammenhang mit ihrer Verwandtschaft genauer erforscht sein wird.

Sexualdimorphismus.

Neben dem eigentlichen Genitalapparat und den zum Riechapparat gehörigen oben p. XXXVII und LI—LIII erwähnten Bildungen kommen nur dem einen Geschlecht eigentümliche Charaktere vielfach bei den Schmetterlingen vor. Dahin gehören die verkümmerten Vorderbeine bei Tagfalterfamilien, vor allem aber Form- und Färbungsverhältnisse der Flügel. Völligen Schwund der Flügel des Weibchens finden wir durchweg bei den Psychiden und bei den Heterogyniden, Verkümmerung in weiter Verbreitung z. B. bei Arten der Spanner, Arctiiden, Eulen, Lasiocampiden, Lipariden, Pyraliden, Tortriciden, Gelechiiden. Zum Teil ist der Grad der Verkümmerung individuell recht wechselnd, z. B. bei *Agrotis fatidica Hb.,* zum Teil kommen neben fast ungeflügelten Weibchen solche mit recht großen Flügeln vor, z. B. bei Acentropus. Bei sehr großen Flügeln, mächtiger Entwicklung des Abdomens durch die Ausbildung einer großen Menge von Eiern, während der Thorax nicht entsprechend kräftiger wird, ist die Flugfähigkeit sehr gering, wie sich dies in der Lebensweise z. B. der von Saturniiden und Lasiocampiden, zeigt; eine besonders starke Flächenentwicklung der Flügel kann somit eine Vorstufe zu ihrer Verkümmerung sein. Hier müssen wir in der Zunahme der Eimenge das ursächliche Moment für die Verkümmerung sehen; dahin sind die Fälle der Psychiden und der Lipariden wohl zu rechnen. Stürmisches Klima mit der Gefahr, daß die weniger flugkräftigen Weibchen, wenn sie auffliegen, verweht werden und für die Fortpflanzung der Art verloren gehen, scheint bei Inselbewohnern, Hochgebirgstieren und in stürmischer Jahreszeit erscheinenden Arten zum Schwund der Flügel geführt zu haben bezw. noch zu führen, denn bei Arten, wie der oben erwähnten *Agrotis fatidica Hb.,* dürfte der Rückbildungsprozeß noch nicht zum Abschluß gekommen sein.

Verschiedene Gestalt der Flügel, ihrer Färbung und der Ausbildung ihrer in der Anlage gleichen Zeichnung ist so weit verbreitet, daß sich ein Eingehen auf einzelne Fälle erübrigt. Häufig erscheint das Weibchen im Verhältnis zum Männchen sympathisch gefärbt, doch gibt es auch Fälle, bei denen die Erklärung des Sexualdimorphismus durch Geschütztsein der für eine längere Zeitspanne als die Männchen zur Erhaltung der Art schutzbedürftigen Weibchen versagt, und auch die Erklärung durch sexuelle Zuchtwahl nicht herangezogen werden kann, da bei ihnen die Beziehungen der Geschlechter sicher ausschließlich durch den Riech- resp. Geruchsapparat geregelt werden; hierher gehört z. B. *Lym. dispar L.*

Stammesgeschichte der Schmetterlinge und Systematik.

Von den lebenden Insektenordnungen sind die Trichopteren (Köcherfliegen) diejenige, welche den Lepidopteren am nächsten steht, jedoch ist es ausgeschlossen, daß die Schmetterlinge den Trichopteren ähnliche Vorfahren gehabt haben; diese sind vielmehr wohl von denen der Lepidopteren ganz ähnlich organisierten Urformen abzuleiten.

Die Funde fossiler Schmetterlinge sind, vom Bernstein abgesehen, dessen reichhaltigste Sammlung, die Berliner, meines Wissens noch immer einer systematischen Bearbeitung harrt, gering, und erst vom Jura ab sind Reste von Lepidopteren bekannt geworden. Durch die Paläontologie können wir daher zur Zeit keine grundlegende Einsicht in die Stammesgeschichte der Schmetterlinge selbst gewinnen. Nur das steht fest, daß die Lepidopteren, wie auch andere höhere Insektenordnungen, auf ausgestorbene Typen zurückgeführt werden müssen, denen die Blattiden von den lebenden zunächst stehen.

Glücklicherweise sind wir bei der vergleichenden Morphologie der Schmetterlinge dadurch, daß uns ungemein primitive organisierte Formen erhalten sind, in glücklicherer Lage. Wir können uns daher mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ein Bild der Urschmetterlinge konstruieren. Diese dürften den Micropterygiden, abgesehen von deren Spezialisierungen bei der Flügelbedeckung, bei den vielgliedrig gewordenen Fühlern, den sekundär reicher gegliederten Maxillarpalpen und den Einzelheiten des Baues der Beine — ferner abgesehen von den Umbildungen des Nervensystemes und der Endabschnitte des Abdomens — ganz ähnlich gebaut gewesen sein. In vielen Punkten stehen die Hepioliden auf gleich niederer Stufe, beim Fühlerbau, dem Nervensystem und wohl auch der Zahl der Tasterglieder auf niedrigerer. Die Hepioliden stehen unter den bekannten Formen zur Zeit noch ganz isoliert; vielleicht wird die Erforschung der tropischen Tineiden (s. ampl.) uns noch Verbindungsglieder zu andern Familien kennen lehren. Mit den Micropterygiden dagegen sind die Eriocraniiden ganz nahe verwandt, und die Familien, die ich seiner Zeit als aculeate Tineen zusammengefaßt habe, schließen sich ihnen, allerdings, wenn man nur das Flügelgeäder berücksichtigt, mit einer erheblichen Lücke, an.

Die Tineiden (s. str.) sind in vielen Organisationsmerkmalen so wenig von Vertretern der aculeaten Formen getrennt, daß man eine Abstammung derselben von solchen annehmen muß. In diesem Verwandtschaftskreis müssen wir nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen die Wurzel der meisten Familien der Lepidopteren suchen.

Dagegen nehmen die Rhopaloceren eine isolierte Stellung ein; sie stellen eine isolierte Unterordnung dar, deren primitivste lebende Formen die Zerynthia(Thais)-artigen sind*); von diesen ist auch ein fossiler Vertreter (Doritites) bekannt geworden, der die aus vergleichend anatomischen Gründen gezogenen Schlußfolgerungen bestätigt hat. Die Hesperiiden können schon wegen der in den Abbildungen des speziellen Teiles besonders berücksichtigten Diskoidalfeldbildung, bei der zwischen den Gabelästen von System II gelegene Flügelteile einbezogen sind, nicht in die Verwandtschaft der Rhopaloceren gestellt werden. Zu den die oben angeführten ursprünglichen Formen enthaltenden Papilioniden stehen die Pieriden in näheren verwandtschaftlichen Beziehungen; die Nymphaliden (mit den Apaturinae), von deren Wurzel sich wohl die Libytheiden abgezweigt haben, stellen gegenüber den an Monocotyledonen lebenden Satyriden die höher entwickelten Formenreihen dar. Zu diesem Formenkreis gehören auch die Danaiden. Die Erycíniden dagegen gehören wohl zu dem Stamme, aus dem sich die Lycaeniden entwickelt haben.

Mit den Tineidae (s. str.) nahe verwandt sind die Psychidae, ferner die Acrolepiidae und auch die Hyponomeutidae. Die Atychiidae, Ochsenheimeriidae, Cossidae und Sesiidae sind wohl direkt auf den Typus der Tineiden zurückzuführen. Zu den primitiv gebauten Formen gehören auch die Limacodidae, denen vielleicht in Zukunft ein Platz nahe bei den Cossidae anzuweisen sein dürfte. Die im Geäder mit primitiven Merkmalen versehenen Anthroceridae stehen recht isoliert, nur eine eingehende anatomische Untersuchung kann entscheiden, ob sie mit den Heterogynidae wirklich näher verwandt sind; das Geäder spricht bei letzteren für Beziehungen zu den Psychiden, doch kann es sich dabei auch um konvergente Bildung handeln, wenn mir dieses auch wenig wahrscheinlich ist.

An die Tineiden anzuschliessen ist weiter eine Reihe von stark umgebildeten Familien, von denen die Cemiostomidae und die Lyonetiidae, ferner die Gracilariidae wohl in näherer Verwandtschaft stehen. Die Lavernidae bilden eine von den bisher erwähnten isolierte Gruppe, mit der die Butalidae und Elachistidae, sowie die Coleophoridae verwandtschaftliche Beziehungen haben. Von diesen Familien enthalten die Lyonetiidae in der Gattung Opostega diejenigen Schmetterlinge, welche die weitestgehende, nämlich eine völlige, Reduktion der Endäste der einzelnen Adersysteme zeigen; diese scheinbar „einfachste" Form ist also die höchst umgebildete.

Auch die Gelechiiden stammen von Tineiden-artigen Formen ab und erreichen in vielen Vertretern hohe Spezialisierungen. Ihre primitiveren Formen sind denjenigen nahe verwandt, von denen aus sich die Tortriciden und die Glyphipterygiden entwickelt haben. Zu ihnen gehören auch die in den Tropen die Tortriciden gewissermaßen vertretenden Cryptolechien.

*) Näheres hierüber bei A. Sp., Zur Stammesgeschichte der Papilioniden, in Zool. Jahrb., Syst. Abt., Bd. VI, p. 465—498, Taf. 22 u. 23.

Auf tineidenartige Vorfahren dürften auch die Pyraliden, zu deren Verwandtschaft ich auch die Thyrididae rechne, zurückgehen. Sie haben wohl ihren Ursprung genommen von den gleichen Formen wie die Nycteolidae, Nolidae, Syntomidae und auch Arctiidae, zu denen die Brephidae nähere verwandtschaftliche Beziehungen haben. Ebenso sind die Noctuidae zur Verwandtschaft der Pyralidae zu zählen, doch dürfte es sich bei ihnen um mehrere von pyralidenartigen Vorfahren sich herleitende Reihen handeln, so ähnlich sie auch einander im Geäderbau scheinen; sie stehen den Arctiiden jedenfalls sehr nahe. Daß die Cymatophoridae in diese Verwandtschaft gehören, ist kein Zweifel. Auch die Geometriden sind dem Pyralidenstamme zuzurechnen; vielleicht auch die Orneodiden. Von den Pterophoridae dagegen möchte ich glauben, daß sie keine nähere Verwandtschaft zu dem Pyralidenstamme besitzen.

Die Lipariden wurden schon von Herrich-Schäffer für näher verwandt mit den Noctuiden angesehen, auch die Drepanulidae, Saturniidae, Endromididae, Thaumatopoeidae und Notodontidae samt den Sphingidae möchte ich als Verwandte des Pyralidenstammes ansprechen. Dagegen stehen die Lemoniidae wohl isolierter und die Lasiocampidae dürften sich schon sehr früh als eigener Stamm von Tineidenartigen Vorfahren abgezweigt haben.

Der Zweck systematischer Studien ist zunächst der, eine Ordnung zu schaffen, die es uns ermöglicht, die Beziehungen der aufgefundenen mannigfaltigen Bildungen zu übersehen. Da aber die moderne Zoologie unverrückbar auf dem Boden der Deszendenztheorie steht, gegen deren Berechtigung auch nicht ein einziger stichhaltiger Einwand im Lauf der Jahrzehnte vorgebracht worden ist, so hat die moderne Systematik das Bestreben, durch ihre Untersuchungen die Blutsverwandtschaft der Formen festzustellen und zur Einteilung möglichst alles heranzuziehen, was über den Bau der Tiere bekannt wird. Demgegenüber zielt die Bestimmungssystematik darauf ab, Merkmale aufzufinden, durch welche man in praktischer Weise den Namen eines Tieres und dadurch seine systematische Stellung feststellen kann. Am schärfsten ausgebildet wird dieses Bestreben vorgeführt durch die Ausarbeitung dichotomer Bestimmungsschlüssel. Diese Schlüsselsystematik, deren Basis eine dichotome Einteilung bildet, ist der diametrale Gegensatz einer natürlichen Systematik, worüber sich schon Aristoteles vollständig klar war. Glücklicherweise stören einander für die praktische Arbeit des Systematikers diese Gegensätze nur wenig, wenn auch stark verfehlte Anordnungen daraus resultieren können, wenn Merkmale der Schlüsselsystematik an die Stelle für die Phylogenie maßgebender Einteilungsprinzipien treten. Bedauerlicherweise hat z. B. die Nichtberücksichtigung der aculeaten Tineea als ein natürlicher Verwandtschaftskreis in der Anordnung einer Reihe von Familien in der 3. Auflage des Staudinger-Rebel'schen Kataloges zu nicht mehr zeitgemäßen Konfusionen geführt.

Zur Zeit sind unsere Kenntnisse von der Anatomie der verschiedenen Familien noch sehr gering, und es werden, bis sie genügend groß sind, noch viele Jahre vergehen, auch wenn endlich die Zoologie sich intensiver für die Festlegung einer ausreichend breiten vergleichend anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Basis bei den Lepidopteren interessieren sollte; und das ist, wie ich schon oft, leider vergeblich, betont habe, absolut notwendig, wenn wir bei der kausalen Seite des Deszendenzproblemes auf zoologischem Gebiet weiter kommen wollen; denn es gibt kein geeigneteres zoologisches Objekt, um diesen Fragen beizukommen, als die Lepidopteren.

Bei dieser Sachlage ist es notwendig, zu der Beurteilung der Formen sich auf genügend erforschte Organe, die der Untersuchung leicht zugänglich sind, zu stützen. Von allen bekannt gewordenen ist eines den anderen weit überlegen, was mit genialem Blick Herrich-Schäffer erfaßt hat. Auf Grund seiner umfassenden vergleichend anatomischen Studien urteilt Wilhelm Petersen:

„Die Frage, . . ., ob das Flügelgeäder*) . . . für systematische Zwecke zu benutzen sei oder nicht, werden wir unbedingt in bejahendem Sinne zu beantworten haben. Eine richtige Beurteilung des Geäders, . . ., wie sie vor allem von Spuler angebahnt ist, führt zu denselben Resultaten, wie wir sie aus der Betrachtung durchaus heterogener Organsysteme gewonnen haben, und dies führt uns zu dem sicheren Schlusse, daß wir im Geäder überaus wichtige Merkmale für die Aufstellung eines natürlichen Systemes besitzen, Merkmale, die wegen der unendlich viel leichteren Untersuchung zugleich von hohem praktischem Wert sind."

*) Von mir gesperrt.

Daher habe ich im speziellen Teile das Geäder eingehend berücksichtigt und durch die morphologische Deutung der verschiedenen Formen versucht, eine Basis zu schaffen, von der aus die Verhältnisse bei den einzelnen Formen der Unterfamilien bezw. Geschlechter sicher beurteilt werden können. Nur in wenigen Fällen ist mir eine sichere morphologische Deutung nicht möglich gewesen. Ich habe diese große Arbeit nicht gescheut, weil ich zu der Überzeugung gekommen war, daß, so einfach es meist erscheint, wenn man sich speziell mit der Geädermorphologie beschäftigt hat, es doch auch einem gewiegten Lepidopterologen passieren kann, daß er zu falschen Deutungen kommt, wo sie vermeidbar scheinen.

Das Geäder allein zur Basis der Systematik zu machen, geht nicht an. Es muß die Struktur des Flügels stets mit berücksichtigt werden, ferner für die Aufstellung der Familien alles, was an morphologischen Verhältnissen bekannt ist, wobei im allgemeinen gerade die biologisch indifferenten Charaktere die wichtigsten für die Systematik sind. Aber auch dann können wir nur erwarten, zu einem System zu kommen, das der Ausdruck unserer gegenwärtigen morphologischen Erkenntnis ist, und müssen uns hüten vor der Meinung, daß wir, von wenigen Fragen abgesehen, zu definitiven Schlüssen bezüglich der Stammesgeschichte der Schmetterlinge kommen könnten. Neben umfassenden Untersuchungen von Organen sind vor allem eingehende stammesgeschichtliche Bearbeitungen kleinerer Formengruppen notwendig, damit wir von den Endzweigen aus den verschütteten Stammbaum der Lepidopteren freilegen können und nicht beim Aufsuchen der Hauptäste gezwungen sind, gewissermaßen aufs Geratewohl in die Tiefe zu dringen.

Über die Umbildung der Arten.

Wenn wir in dem heutigen Zustand der Schmetterlingsfauna etwas in allmählicher Umbildung Entstandenes sehen, so müssen wir auch eine fortdauernde Umbildung derselben annehmen. Eine Umbildung ist für die Verbreitung der Arten leicht in vielen Fällen nachzuweisen, aber auch für die Umbildung der Formen selbst innerhalb eines Gebietes ist der Nachweis von Veränderungen gelungen. Ich erinnere nur an die immer weitere Gebiete begreifende *doubledayaria Mill.*-Form des *Amph. betularius L.*, an die Verbreitung der *eremita O.*-Form der *Lym. monacha L.*, von der ich heuer zum erstenmal Vertreter hier in Erlangen angetroffen habe. Leider ist bisher noch nicht versucht worden, durch Züchtigungsversuche nachzuweisen, ob es sich dabei um ein Verdrängt-, resp. Eingeschränktwerden der Stammform durch sich ausbreitende Individuen der neuen Form oder um eine spontane Umänderung der Stammform selbst handelt*); das letztere scheint mir für *monacha* wahrscheinlich, nicht aber für die *doubledayaria*-Form. Auch die verschiedene Form gewisser *Anthrocera*-Arten an den verschiedenen Orten, ihre verschieden ausgesprochene Abgrenzung je nach der Gegend, sind durch zurzeit im Fluß befindliche Umbildungen von Arten aufzufassen. Ebenso zeigen uns streng lokal isoliert vorkommende Arten vielfach nur den Tieren einer Örtlichkeit zukommende Eigentümlichkeiten, wie auch die Vertreter von Festlandsarten auf Inseln, speziell auf Sardinien und Korsika, sich so erheblich isoliert haben, daß sie vielfach als eigene Arten angesehen werden. All dies zeigt uns, daß viele Arten gegenwärtig in Umbildungsperioden sich befinden.**) Was aber die Ursachen sind, die zu einer Umbildung führen, darüber sind die Meinungen so geteilt wie je. Zunächst scheint es mir klar, daß, wenn die jetzigen Formen sich aus andern entwickelt haben, eine Weiterentwicklung statt haben muß und ein Stillstand der Umbildung erst dann eintreten kann, wenn ihn bedingende Faktoren in Wirksamkeit treten. Wenn wir auf dem Standpunkt der Abstammungslehre stehen, so ist zunächst das Problem also nicht nach den Ursachen der Umbildung zu forschen, sondern nach denen eines Entwicklungsstillstandes. Aus diesem Gedankengang ergibt sich, worauf oben p. LXXI schon hingewiesen wurde, daß die Richtung, in der die Entwicklung einer Form sich vollzogen hat, zunächst von dieser eingehalten wird, bis sie abgestoppt oder verändert wird. Wenn wir im Einzelfall die Ursachen des Stillstehens oder der Umbildung einer Form beurteilen wollen, so müssen wir also zunächst versuchen

*) Schon in den Verhandlungen der Deutsch. Zool. Gesellschaft 1895, p. 128 habe ich auf die Wichtigkeit der Beobachtung der *monacha*-Umbildung hingewiesen; erst in allerjüngster Zeit ist diese Anregung wieder aufgegriffen worden.

**) Gerade solchen sollte sich die experimentelle Lepidopterologie zuwenden.

festzustellen, wie die Umbildungen waren, die sie in der letzten Zeit durchgemacht hat. Nur dadurch werden wir instand gesetzt, die Individuen, die wir vor uns haben, bei der vergleichend morphologischen Betrachtung oder bei experimenteller Forschung richtig zu beurteilen. Auch hier sehen wir wieder: stammesgeschichtliche Studien innerhalb einzelner Formengruppen auf der Basis einer eingehenden morphologischen Analyse ihrer weiteren Verwandtschaft müssen die Basis bilden.

Für das zur Ruhe Kommen der Arten dürfte der natürlichen Zuchtwahl Darwin's eine große Bedeutung zukommen. Sowie aber die Existenzbedingungen einer Art sich verändern, z. B. bei der Einwanderung in Gebiete mit anderm Klima, müssen in der Norm auch ihre Vertreter sich weiter umbilden, um so rascher, je isolierter die betroffenen Tiere sich fortpflanzen. Die geographische Isolierung der Formen ist daher von großer Bedeutung für die Entstehung neuer Formen. Aber auch ohne diese kann durch physiologische Isolierung (W. Petersen), wie sie durch Umbildungen im Bereich des gesamten Fortpflanzungsapparates (Duftorgane, Kopulationsorgane, primäre Genitalorgane) eintritt, eine Individuengruppe eigene Bahnen einschlagen.*) Bei der außerordentlichen Empfindlichkeit der Fortpflanzungsorgane, wohl namentlich der Keimzellen selbst, gegen Einflüsse des Milieus ist Petersen's Meinung, daß in vielen Fällen die Isolierung einer neuen Form von der Umbildung der Generationsorgane ausgehe und diese „physiologische" Absonderung nicht erst die Folge anderer morphologischer Umbildungen sei, als berechtigt anzuerkennen.**)

Auch der Vererbung erworbener Eigenschaften, dem Lamarck'schen Prinzip, wird nach wie vor von Forschern eine erhebliche Bedeutung für die Umbildung der Lebewesen zugeschrieben. Die Versuche, die unternommen wurden, an konkreten Beispielen bei den Lepidopteren die Wirksamkeit dieses Faktors zu erweisen, können meines Erachtens samt und sonders einer auf stammesgeschichtlicher Basis beruhenden Kritik nicht standhalten, und auch in den experimentellen Studien, die mir bekannt geworden, kann ich nirgends einen Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften erblicken. Daß durch äußere Einflüsse, z. B. Wärme oder Kälte, gewisse Partien des Soma (des Tierkörpers ohne Fortpflanzungszellen), namentlich in gewissen kritischen Perioden, in bestimmter Weise alteriert werden, ist sicher, daß aber die Geschlechtszellen dadurch so beeinflußt werden sollen, daß in den folgenden Generationen unter gleichen Bedingungen die betreffenden Somazellen weitergehend sich umbilden, ist nicht plausibel, denn das Auftreten asymmetrischer, einseitiger Aberrationen zeigt, daß der Stoffwechsel nicht so beeinflußt wird, daß eine physiologische Umstimmung des ganzen Organismus in der betreffenden Aberrationsrichtung hervorgerufen wird. Die empfindlichen Sexualzellen werden wohl durch eine von den Reaktionen im kritischen Stadium getroffenen Somateile unabhängige Alteration des gesamten Stoffwechsels getroffen, wenn veränderte Lebensverhältnisse auf eine Art einwirken.***)

Als wirksame Faktoren für die Umbildung der Formen hat man neben Wärme und Kälte auch die Feuchtigkeit in Anspruch genommen. Das Auftreten von dunkel gefärbten sog. melanistischen Formen im Norden Großbritanniens und auch sonst, hat man auf die große Feuchtigkeit des Klimas zurückgeführt. Die Ausbreitung solcher Formen auch in Gegenden, für die dies nicht zutrifft, widerlegt diese Annahme für die betreffenden Arten und macht einen gegen die Wirksamkeit der Feuchtigkeit bei anderen Arten skeptisch, trotz der die Annahme stützenden Resultate, die Pictet durch die Einwirkung nassen Futters und mit Wasserdampf gesättigter Luft auf Raupen und Puppen gewonnen hat. Das Ausbleiben eines normaler Weise sich findenden Pigmentes, namentlich des ontogenetisch zuletzt auftretenden Schwarz(braun), hat man meines Wissens nicht auf klimatische Einflüsse zurückführen wollen. In den Fällen, wo der zuletzt erscheinende Farbstoff fehlt, bezw. durch ockerige Töne ersetzt ist, also beim Schwarz-albinismus kann man eine Erklärung durch die Annahme finden, daß das Tier zu frühe zum Ausschlüpfen kam. Ist aber eine andere Farbe, z. B. Rot, nicht ausgebildet, dagegen ontogenetisch später auftretende Töne, so muß die Ursache in

*) Nach dem von W. Petersen im Arch. z. Rass.- und Gesellsch.-Biol. 2. Jahrg. p. 641—662, Fig. 1 bis 10 vorgelegten Material möchte ich glauben, daß es sich bei der *bathensis Lutzau* um eine von der zentralasiatischen Form ausgegangene Neubildung handelt, die in ihr jetziges Verbreitungsgebiet nach der *adusta Esp.* eingewandert ist.

**) Siehe hierüber auch W. Petersen in: Biol. Zentrbl. Bd. XXIII Nr. 13, Bd. XXIV Nr. 13 u. 14, sowie Mém. de l'Acad. d. Sc. d. St. Petersbourg T. XVI, Nr. 8 und das Kapitel über Hybridations-Experimente.

***) Man vergleiche meine Aufsätze (Krit. Referate) im Biol. Zentrbl. Bd. XVII, Nr. 15, Bd. XVIII, Nr. 18 u. 21.

andern Faktoren, wohl in Stoffwechselanomalien, gesucht werden. Für die Einwirkung von Wärme und Kälte verweise ich auf das Kapitel über Temperaturexperimente (p. XC ff.).

Daß Bastardierung von Arten zur Entstehung neuer Arten, außer vielleicht in vereinzelten Fällen, beigetragen habe, ist nicht anzunehmen, wohl aber könnte die Kreuzung nicht näher blutsverwandter Formen einer Art manchmal den Anstoß zur Entstehung neuer Formen gegeben haben, denn sie befördert die Variabilität der Nachkommen. Einen derartigen Einfluß können somit Wanderungen haben.

Wissenschaftliche Benennung.

Jede Art wird wissenschaftlich mit zwei Namen benannt nach C. v. Linnés binärer Nomenklatur, einem Gattungs-(Genus)namen, der ihr mit den nächstverwandten Arten gemeinsam ist, aber nur einmal innerhalb des Tierreiches gebraucht werden darf und an erste Stelle gesetzt wird, und einem Art-(Spezies-)namen, der innerhalb eines Genus nur dieser einen Art zukommt und dem, wie auch dem Gattungsnamen, der Name des Autors folgt, der diese Art zuerst kenntlich beschrieben oder abgebildet hat. Für die alten Autoren betrachten wir die Kennzeichnung als genügend, wenn wir feststellen können, welche Art sie damals gemeint haben, sei es auch nur dadurch, daß wir das Exemplar kennen, nach dem die Form benannt, „aufgestellt" wurde, die Type. Die volkstümlichen Namen in lebenden Sprachen, die Vulgärnamen, scheiden natürlich bei der wissenschaftlichen Namengebung aus.

Giltig ist der Name, unter dem die Art (oder höhere systematische Einheit) zuerst gekennzeichnet wurde, wobei für das Genus die Bezeichnung einer Art als in ein bestimmtes Genus gehörend genügt.

Man ist zur Festsetzung internationaler Nomenklaturregeln gekommen. Leider ist dabei die Schreibweise zuerst unorthographisch oder grammatikalisch falsch gebildeter Namen dem Gutdünken des Autors überlassen, obwohl rechtzeitig darauf hingewiesen wurde, daß die Buchstabenfolge des Namens durch obligatorische, nicht fakultative Bestimmungen festzulegen sei. Wir haben uns bei dieser Sachlage nach dem Satze, daß die wissenschaftliche Benennung in lateinischer Sprache zu erfolgen habe, gerichtet in der Hoffnung, daß eine obligatorische Bestimmung in diesem Sinne getroffen werden wird, demnach Orthographie- und Transskriptionsfehler nach Möglichkeit verbessert.

Für die Bezeichnung der verschiedenen Formen, welche innerhalb einer Art auftreten können, bedient man sich weiterer Namen, welche (mit die Bewertung der Formen ausdrückenden abgekürzten Bezeichnungen) dem Artnamen folgen. Hierdurch kommt man zur trinären Nomenklatur, teilweise auch schon zu quaternärer.

Tritt eine Art in verschiedenen Gegenden in einer wohl charakterisierten Form auf, die uns durch eine in bestimmter Richtung erfolgte Fortbildung der Stammform entstanden zu sein scheint und nicht auf event. zahlreicher auftretenden, auch sonst sich findenden aberrativen Exemplaren basiert ist, so haben wir es jeweils mit einer Varietät oder Subspezies (Unterart) zu tun, wir drücken diese Auffassung der Form durch *v.* oder *var.* bezw. *subsp.* vor dem Namen aus. Diese Varietäten stellen also die Vertreter der Art in einem bestimmten geographischen Gebiet dar. Um zu bezeichnen, daß eine Form für eine bestimmte Generation der Art charakteristisch ist, wendet man die Bezeichnungen generatio vernalis, aestivalis, autumnalis *(gen. vern.; — aest. — aut.)*, Frühjahrs-, Sommer-, Herbstgeneration oder forma generationis vernalis etc. *(f. gen. aest.)* an. Tritt eine Art gleichzeitig in verschiedenem Kleid auf, so dürfte die Bezeichnung forma *(f., form.)* für die nicht typische zu empfehlen sein, handelt es sich um sporadisch vorkommende, aber keine pathologische Veränderung (Folgen einer äußeren Einwirkung oder Erkrankung) aufweisende Abweichungen von der Norm, so spricht man von Aberrationen (Abweichungen), *ab.* oder *aberr.* abgekürzt. Die pathologischen Formen möge man als Aberratio pathologica *(ab. path.)* oder, wenn es sich um Gestaltveränderungen, z. B. das Auftreten eines zweiten Spreitenteils statt des Faltenteils an einem Flügel, handelt, durch das Wort Monstrosität (Mißbildung), *monstr.* kennzeichnen. Alle nicht zu den Varietäten gehörenden Abweichungen ohne Rücksicht auf ihre morphologische Bewertung als forma *(f., form.)* zu bezeichnen, halte ich nicht für angängig. Die Namen der Unterformen sind innerhalb der Art natürlich nur einmal zulässig, wohl aber innerhalb des Genus wiederholt.

Für die Bezeichnung von Bastarden, Hybriden *(hybr.)* verwendet man die Namen der gekreuzten Formen, entweder durch × verbunden, wobei der Name des Vaters zuerst steht, oder in

Form eines Bruches, wobei der Vater als Zähler gesetzt wird. Für abgeleitete (von Hybriden ganz oder teilweise stammende) Bastarde bietet die Wiedergabe in Bruchform eine bessere Übersicht. Treten bei der Kreuzung verschiedene Formen auf, so möge man sachliche Namen für dieselben suchen.

Der Artname wird, soweit er ein Adjectivum ist, in seinem Geschlecht durch den Genusnamen bestimmt. Bei den auf -stoma und -soma, also mit einem Neutrum gebildeten ist eine internationale Vereinbarung nötig, da sie auch als Feminina zu z. B. entsprechend Chrysostomus gebildeten männlichen Namen aufgefaßt werden können. Hierfür hat sich seinerzeit P. Zeller, der als klassischer Philologe gewiß kompetent war, ausgesprochen. Die Mehrzahl der Zoologen dürfte sich vielleicht trotzdem dafür entscheiden, sie als Neutra zu behandeln, eine Auffassung, die z. B. auch in dem neuen Staudinger-Rebel'schen Katalog zum Ausdruck gekommen ist.

Für die morphologische Beurteilung der Träger der Artnamen ist zu bedenken, daß die Form einer Art, welche zuerst benannt wurde, also der nomenklatorische Typus, durchaus nicht die Normalform zu sein braucht, die Stammform, wie man oft sagt, auch wo diese Bezeichnung nicht sinngemäß ist. Die Normal- oder Hauptform kann, wenn der nomenklatorische Typus nicht mit ihr zusammenfällt, als forma principalis *(f. princ.)* bezeichnet werden. Für die alten Autoren, speziell Linné und Fabricius, dürfte es sich empfehlen, für die Feststellung des nomenklatorischen Typus nicht zu sehr am Wortlaut, namentlich bei der Farbenbezeichnung, zu kleben, sondern die Normalform, resp. deren Lokalvarietät, die den Forschern vorlag, als nomenklatorischen Typus zu betrachten.

Für die Sicherheit der Benennung ist die Erhaltung derjenigen Exemplare, nach denen die Aufstellung der Namen erfolgte, der Typen, von hoher Bedeutung, wenn es auch meines Erachtens dem Geist der internationalen Nomenklaturregeln nicht entspricht, einen mit ungenügender Kennzeichnung veröffentlichten Namen anzunehmen, nur weil dessen Type uns bekannt ist; denn Sammlungsnamen werden nicht als giltig anerkannt. Hierüber wäre bei Revision der internationalen Regeln eine Bestimmung erwünscht. Unsere staatlichen Museen sollten der Erwerbung von Typen und deren Konservierung ein möglichst großes Interesse entgegenbringen, die Lepidopterologen ihrerseits die in ihren Sammlungen befindlichen wenigstens testamentarisch großen Museen, die eine Garantie für gute Aufbewahrung bieten, vermachen. Leider sind die entomologischen Abteilungen der reichsdeutschen Museen, die ich kenne, mit Ausnahme von Dresden, alle relativ noch sehr stiefmütterlich behandelt.

Ich habe im speziellen Teil eine große Anzahl von Formen benannt, dabei durchweg sachliche Namen gewählt; wie das auch Tutt durchgeführt hat.

Es wird notwendig sein, in den Internationalen Regeln eine Bestimmung aufzunehmen, daß alle von einem gewissen Zeitpunkt ab benannten (varietates?) formae, aberrationes etc. einer Art nur mit sachlichen Namen zu bezeichnen sind, denn so wie bisher kann es mit der Aufstellung von unsachlichen Dedicationsnamen, sogar für längst bekannte Formen, nicht weitergehen. Die Meinung, daß es zur Unschädlichmachung solcher Namen (abgesehen von der Varietäten = Subspecies) für Formen einer Art genüge, daß für sie, weil sie keine „systematischen Einheiten" darstellten, das Prioritätsgesetz nicht gelte, scheint mir nicht stichhaltig, denn den Begriff „systematische Einheit" können wir so eng nicht wohl fassen.

Für die Bezeichnung der Familien wird an den Namen einer dazugehörenden Gattung als Endung -idae, für die der Unterfamilien -inae angehängt; für die Superfamilien (Überfamilien) an Stelle von -idae an einen der Familiennamen -ides.

Temperatur-Experimente.

Bearbeitet von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

(Dazu Tafel 14.)*)

1. Historisches.

Das extremste und darum auffallendste Beispiel einer Divergenz der Färbung innerhalb einer Art bildet in unserer europäischen Falterwelt wohl *Arachnia levana L.* mit ihrer Sommerform *gen. aest. prorsa L.*, die man deshalb früher für zwei verschiedene Arten hielt. Im Jahr 1827 kam indessen Freyer in Augsburg zuerst auf die Vermutung, daß es sich in beiden Formen um die gleiche Art handele, und dies ist seit

*) Die Figuren 1—18 sind nach Stücken der Sammlung Dr. E. Fischer (Zürich), die Figuren 19—21 nach Stücken der Sammlung C. Lorez (Zürich), die Figuren 22 und 23 nach Präparaten von Dr. M. Gräfin v. Linden (Bonn a. Rh) angefertigt.

jener Zeit durch Zuchtversuche mehrfach nachgewiesen worden; Freyer hatte aber bereits auch die Ansicht geäußert, daß die verschiedene Temperatur, unter der sie sich in der Natur, zumal im Puppenstadium entwickeln, die weitgehende Verschiedenheit ihrer Färbung bewirke, und es wurden denn auch sehr bald von mehreren Züchtern Übergänge zur *levana*-Form aus Puppen der Sommergeneration *prorsa* dadurch erzeugt, daß sie diese Puppen längere Zeit in kühler Temperatur aufbewahrten.

Später gelangte Georg Dorfmeister in Graz auf anderem Wege zu der originellen Idee, den für verschiedene Faltervarietäten von ihm vermuteten ursächlichen Zusammenhang mit dem Klima durch das Experiment zu untersuchen. Er hatte selber aus verschiedenen Beobachtungen ersehen, daß namentlich die Temperatur auf die Färbung der Falter von Einfluß sein müsse, und seine bereits 1845 begonnenen Versuche mit verschiedenen Temperaturen, zumeist mit Kälte, bestätigten z. T. die Richtigkeit seiner Voraussetzungen, wenn auch der Erfolg vorerst nur bei wenigen Arten und nur in mäßigen, aber doch bestimmten Veränderungen sich zeigte.

Dorfmeister erzog die Tiere z. B. schon vom Ei an fortwährend unter erniedrigter oder erhöhter Temperatur und erreichte so bei *Xanthia fulvago L.* eine Abweichung in der Färbung (*v. flavescens Esp.*), bei andern aber eine solche in der Größe des Falters. Sehr bald hatte er indessen gefunden, daß das Puppenstadium und zwar der Anfang desselben weitaus am besten für Temperatur-Beeinflussung sich eigne, und erhielt u. a. bei einer längere Zeit andauernden Temperatur von + 10° C. aus Puppen von *Pyrameis atalanta L.* eine Varietät mit aufgehellter gelblicher Unterseite der Hinterflügel, von *Vanessa urticae L.* solche mit düsterem Kolorit und von *Arctia caia L.* eine Form mit gelblicher Grundfarbe der Hinterflügel. Auch auf Kälteversuche mit *gen. aest. prorsa*-Puppen war er, wenn auch ganz zufällig und ohne die Absicht, ihre Zugehörigkeit zu *levana* darzutun, gekommen und erzog eine große Serie der Übergangsform *ab. porima O.*

So konnte es nicht ausbleiben, daß in der Folge auch von anderer Seite derartige Experimente versucht wurden; doch beschäftigte man sich fast lediglich mit der leicht veränderlichen *prorsa*, die in der 1875 erschienenen umfangreichen Abhandlung A. Weismanns in Freiburg i. B. eine sehr eingehende, vom Standpunkte der Descendenzlehre aus beleuchtete Bearbeitung fand, in welcher zugleich auch einige Versuche mit *Pieris napi L.* und die etwa zu jener Zeit von Edwards in Nordamerika an *Papilio ajax L.* vorgenommenen Untersuchungen Erwähnung fanden.

Beachtenswert und erheblich anders geartet waren sodann die auch heute noch öfters zitierten, aber inhaltlich viel zu wenig beachteten Versuche, die W. v. Reichenau in Mainz anstellte und in der Zeitschrift „Kosmos“ 1882 unter der Überschrift: „Die Züchtung des Nesselfalters (*V. urticae L.*) ein Beweis für den direkten Einfluß des Klimas“ publizierte. Er ging etwas andere Wege und erzog nicht bloß die Puppen, sondern schon die Raupen dieses Falters in direktem Sonnenschein bei einer bis + 45° C. ansteigenden Tagestemperatur und erhielt dabei „prächtig feurige Falter“, die der südlichen Varietät *turcica Stgr.* angenähert waren. Damit hatte er die von ihm selber gestellte Frage, „ob das Klima wirklich Lokal- oder klimatische Formen zu erzeugen im stande sei“, im bejahenden Sinne beantwortet. W. v. Reichenau hatte aber auch andererseits versucht, mehrere hundert Puppen von *V. urticae L.*, *io. L.* und *polychloros L.* beim oder doch sehr nahe beim Nullpunkte (0° C.) zu exponieren, mußte aber wegen des baldigen Absterbens sämtlicher hierzu verwendeter Puppen von weiteren derartigen Untersuchungen abstehen. Indessen hatte er dabei doch so viel feststellen können, daß bei solchen Arten, die eine Winter- und Sommergeneration aufweisen, die Puppen dieser letzteren ohne Nachteil bei 0° C. einer „künstlichen Puppenüberwinterung“, wie er sich selber ausdrückt, von 6 und mehr Wochen Dauer unterworfen werden können.

Abgesehen von den Reichenau'schen Versuchen, die nach kurzem Anlaufe stehen blieben, waren nach Erscheinen der Weismann'schen Arbeit (1875) diese Temperatur-Experimente für lange Zeit zum Stillstande gekommen und hätten voraussichtlich in absehbarer Zeit keine Wiederaufnahme gefunden,*) wenn nicht Dr. Otto Dammer in Berlin-Friedenau in einem 1885 herausgegebenen Werke („Der Naturfreund“, Anleitung zur naturwissenschaftlichen Beschäftigung) unter vielem anderen auch alles bis damals über Temperatur-Experimente mit Schmetterlingspuppen bekannt gewordene nochmals zusammengefaßt und dem 2. Bande (1886) eine Tafel mit ausgezeichneten farbigen Abbildungen zur Veranschaulichung der experimentell erzeugten saisondimorphen und Klima-Varietäten beigegeben hätte. Dammer hatte die für die Descendenzlehre höchst wichtige Weiterführung solcher Experimente jedenfalls richtig vorausgesehen und sagte unter anderem: „auf diesem Gebiete sind offenbar noch sehr viele Früchte zu ernten, und wer sich demselben eifrig widmen wollte, würde gewiß nicht umsonst arbeiten.“

*) F. Merrifield's Versuche wurden bei uns erst 1895 bekannt.

Durch die begeisternden Ausführungen Dammers in der genannten Abhandlung sowohl als auch im Vorworte und eine im Sommer 1892 unter normalen Verhältnissen erhaltene Varietät von *Vanessa io. L.*, die zu der Weismann'schen Theorie über Rückschlag infolge Kälteeinwirkung in Beziehung zu stehen und eine nähere Verwandtschaft mit *V. urticae L.* zu verraten schien, wurde alsdann der Verfasser dieser Zeilen zur Wiederaufnahme und zum weitern Ausbau dieser experimentellen Forschungsmethode geführt.

Das erste Experiment in dieser neuen Periode konnte bereits im Herbste 1892 mit frischen Puppen von *Vanessa io. L.* (II. Generation) in einem Eiskeller ausgeführt werden und ergab nach drei Wochen langer Exposition eine ganz neue, bisher nicht bekannte Falterform (*f. fischeri Stdfs.*), die eine für die stammesgeschichtliche Entwicklung der Vanessen überaus wichtige Erscheinung dadurch darbot, daß sie in ihrer ganzen Färbung und Zeichnung an *Vanessa urticae L.* angenähert erschien und ihre Abstammung von derselben ohne weiteres erkennen ließ (Tafel 14, Fig. 6).

Es war daraufhin mit ziemlicher Bestimmtheit zu erwarten, daß es gelingen werde, durch solche Kälteversuche auch die andern Vanessenarten entsprechend zu verändern, sie möglicherweise einander zu nähern und damit ihre Verwandtschaft aufzudecken; andererseits war aber auch anzunehmen, daß durch gegenteilige Behandlung der Puppen, nämlich durch abnorme Erhöhung der Temperatur, die Falter im entgegengesetzten Sinne umgeprägt und in neue Formen verwandelt werden könnten.

2. Ergebnisse und Technik der Kälte- und Wärme-Experimente.

Im allgemeinen richtete sich das bei diesen Experimenten zunächst eingeschlagene Verfahren natürlich nach dem Vorgehen Dorfmeisters und Weismanns, erfuhr aber in der Folgezeit mancherlei Verbesserungen, und es dürften zurzeit etwa die folgenden Vorschriften am zweckmäßigsten sein:

Da die Puppen, wie schon Dorfmeister feststellte, bald nach Abstreifung der Raupenhaut verwendet werden müssen, so nimmt man sie noch vor vollständigem Erhärten ihrer Chitinhaut von dem von der Raupe gewählten Ruheplatze.

Alle gestürzt hängenden Tagfalterpuppen, mit denen ja vorwiegend experimentiert zu werden pflegt, sind derart abzulösen, daß man die Puppe selbst gänzlich unberührt läßt und mit einer gebogenen Pinzette die Seide, an der sie hängt, von allen Seiten ablöst, oder, nach einiger Übung, bloß die eine Spitze durch den Seidenknopf stößt, die Pinzette zudrückt und durch vorsichtigen Zug den Seidenbausch samt der Puppe von der Anheftungsstelle abzieht.

Fig. 149.

Als eine außerordentlich geeignete möchte ich die in Fig. 149 abgebildete, über die Kanten mäßig abgebogene Pinzette empfehlen, deren Spitzen man selber noch mit einer Feile möglichst schärft und hernach mit Glaspapier abpoliert. Nur ganz feine und vollkommen glatte Spitzen sind brauchbar.

Sollte eine abgelöste Puppe noch zu weich sein, so schiebe man eine Insektennadel durch die Seide ziemlich hart am Cremaster und stecke sie am obern Rande einer Schachtel fest. Sonst aber werden die Puppen zum Zwecke besserer Beobachtung ihres Härtezustandes am besten in einen flachen Schachteldeckel gelegt.

In leichten Gespinsten ruhende Nachtfalterpuppen (*Arctia-*, *Catocala*-Arten u. a.) können aus diesen herausgenommen werden, dichtere Cocons schneide man seitlich auf, um die Puppe beobachten zu können, ohne sie herauszunehmen.

Sobald sich der bekannte feuchte Glanz der Chitinschale mindestens zur Hälfte verloren hat, ist die Puppe zum Experiment zu verwenden, weil jetzt derjenige Entwicklungszustand eingetreten ist, in welchem die Färbung des zukünftigen Falters weitaus am ehesten durch Temperatureinflüsse verändert werden kann, das sogenannte sensible oder kritische Stadium. *Arctia-* und *Catocala*-Puppen sind gerade wie etwa eine *antiopa*-Puppe noch vor dem Sichtbarwerden des bläulichen Reifes, mit dem sie sich bald überziehen, zu exponieren. Bei Winterpuppen tritt das kritische Stadium erst im Frühjahr ein. (Weiteres hierüber s. p. XCV, XCVI.)

Das Kälte-Experiment bietet nun im allgemeinen keine erheblichen Schwierigkeiten. Wenn ein sehr kühler Keller zur Verfügung steht, kann man darin schon vortreffliche Resultate erreichen, andernfalls leistet ein Eiskasten, wie er in Haushaltungen jetzt viel im Gebrauch steht, und etwas niedrigere Temperaturen (+ 4° bis + 10° C.) ermöglicht, ausgezeichnete Dienste. Nötigenfalls läßt sich ein Kühlapparat mit geringen Kosten dadurch herstellen, daß ein aus sehr starkem Zinkblech gefertigter Kasten von etwa 40 × 40 × 60 cm Größe in einen ziemlich anschließenden Holzkasten und

das Ganze sodann in einen nach allen Richtungen hin um etwa 15 cm weitern hölzernen Behälter gestellt, und der Zwischenraum zwischen beiden letzteren mit trockenem (!) Sägemehl ausgefüllt wird. In den mit Eis nicht ganz gefüllten Blechkasten wird ein 5—8 cm tiefer Blecheinsatz zur Aufnahme der Puppen oben eingesetzt, dieser mit einem Blech (nicht mit einem Brett) zugedeckt und darüber eine Filzplatte oder Matze in mehreren Lagen gebreitet.

Die Puppen können nun zum Zwecke der Raumersparnis gelegt, d. h. horizontal, ziemlich dicht nebeneinander, aber am besten auf einem Drahtsieb, gelagert werden; weit ratsamer ist es indessen, eine Insektennadel durch den Seidenknauf der Tagfalterpuppen zu stecken (es lassen sich 2 bis 3 Puppen auf eine Nadel aufreihen), diese an einem Holzleistchen zu befestigen und so die Puppen in natürlicher hängender Lage der niedern Temperatur auszusetzen, weil dadurch die oft starken Feuchtigkeitsniederschläge an sowie zwischen den Puppen und der Unterlage vermieden und eine weit bessere Durchlüftung der Puppen ermöglicht wird, was gerade beim Kälteexperiment für eine gute Entwicklung und kräftige Färbung von ganz wesentlicher Bedeutung ist.

Je höher die Temperatur und je trockener die Luft, desto früher und desto länger dürfen die Puppen dem Experiment unterzogen werden. So dürfen, um hier dem Leser einige Anhaltspunkte zu geben, die Puppen bei + 10° C. und ziemlich trockener Luft noch halbweich in den Raum verbracht und sehr wohl 5—6 Wochen darin belassen werden, während bei + 4°, + 5°, + 6° C. die Puppen besser erst vor dem gänzlichen Verschwinden des Hautglanzes exponiert und 3, 4—5 Wochen, kaum aber länger, in dieser Temperatur belassen werden.

Das Wärme-Experiment erfordert eine möglichst konstante Temperatur, die wohl nur in einem Brutapparat oder Thermostaten mit Wassermantel sich erreichen läßt. Die Temperatur wird zwischen + 35° und + 38° C. gewählt. Die Expositionsdauer kann 24—80 Stunden betragen. Die Heizung erfolgt meistens durch Gas, kann aber auch mit Spiritus- oder Petroleumlampe besorgt werden; sie erfordert aber in allen Fällen, namentlich bei Witterungswechsel mit erheblichen Temperaturschwankungen der Luft, eine Überwachung.

Bei dem hier in Kürze geschilderten Verfahren ergab das Kälte-Experiment aus mitteleuropäischen Puppen Falterformen, die den gegenwärtigen nördlichen Varietäten entsprechen oder diesen äußerst nahe stehen, das Wärmeexperiment umgekehrt südliche Varietäten.

Die Entwicklungsrichtung dieser beiden Formenreihen war, wie in der Natur auch, eine entgegengesetzte, und es waren also auf dem genannten Wege sog. klimatische Formen oder Lokal-Varietäten erzeugt worden.

Es konnten aber auch, wie schon längst bei *Arachnia gen. aest. prorsa L.* aus Puppen der Sommergeneration (*P. machaon L. V. urticae L., Pol. album L.*) die dunklere Frühjahrs- oder Herbstform und umgekehrt durch Wärme aus Puppen der letzteren Generation die sommerliche Falterform erzeugt werden; es entstanden sonach in diesen Fällen saisondimorphe Formen.

Bedeutsamer waren aber ohne Zweifel die sowohl durch Kälte als Wärme erhaltenen neuen Formen, die in der Natur gegenwärtig nicht oder höchstens andeutungsweise ab und zu vorkommen; es handelt sich somit hier um neu entstandene Typen, die sich indessen je nach der Behandlungsweise, d. h. je nach den angewandten Temperaturgraden und der Expositionsdauer insofern verschieden gestalteten, als viele Arten, zumal Vanessen, sich sowohl beim Kälte- als Wärme-Experimente in je zwei Formen verzweigten, in eine durch Zurücktreten und z. T. sogar gänzliches Verschwinden der schwarzen Zeichnungselemente stark aufgehellte und in eine durch Ausdehnung gewisser (nicht aller) schwarzer Flecken und Binden teilweise verdunkelte Abart; so namentlich bei *polychloros-*, *xanthomelas-*, *urticae-*, *antiopa-* und *cardui*-Formen.

Im Verlaufe dieser Temperaturversuche hatte sich indessen (1894) bei *antiopa* ein Resultat eingestellt, das in hohem Grade befremdend wirken mußte; bei einer weiteren Steigerung der Wärmegrade trat nämlich nicht eine noch stärker ausgesprochene Wärmeform auf, wie erwartet wurde, sondern die Veränderung schlug hier plötzlich ins Gegenteil um und ergab eine ausgesprochene Kälteform, als ob die Puppen mehrere Wochen über Eis aufbewahrt worden wären. Später gelang es bei sämtlichen untersuchten Arten die Kältevarietät durch Wärme zu erzeugen; selbst die nordische *v. polaris Stgr.* trat öfters dabei auf, und aus *prorsa*-Puppen ließen sich sogar mit Leichtigkeit bei + 38° C. die verschiedenen Abstufungen der Zwischenform *ab. porima O.* bis zur *levana* hinüber hervorrufen. Es haben sich aber diese Experimente als die schwierigsten erwiesen, weil die hierzu geeignete Temperatur sehr eng begrenzt ist und auch Expositionsdauer und Feuchtigkeitsgehalt der Luft besondere Berücksichtigung erfordern; erstere muß in der Regel lange, letzterer möglichst gering sein.

Durch dieses Ergebnis mußte die bis damals allgemein vertretene Ansicht, daß Kälte und Wärme unbedingt entgegengesetzt, also „direkt" oder spezifisch auf die Flügelfärbung wirken, weil sie entgegengesetzt veränderte Formen (nördliche und südliche Varietäten, Winter- und Sommergenerationsformen) hervorriefen, erschüttert werden; sie konnte nicht mehr gültig sein, sobald mit Temperaturen von + 38° bis + 40° experimentiert wurde. Da in diesen und vielen anderen nachmals ausgeführten Versuchen mit den genannnten Graden Kältevarietäten entstanden, so mußte mit Notwendigkeit geschlossen werden, daß beim Kälteexperiment nicht die Kälte als solche die Kältevarietät erzeuge, und daß somit ihre Wirkung auf die Flügelfarben doch keine direkte oder spezifische sein könne. Wie aber soll man sich diesen sonderbaren Fall erklären? Es schienen sich zwei Möglichkeiten zu bieten; entweder wirkten Kälte und hohe Wärme als gleichwertige Reize, oder aber es wurde die Puppenentwicklung im kritischen Stadium durch beide Temperaturen in gleicher Weise verzögert. Die letztere Annahme erschien damals dem Verfasser als die zutreffende und führte ihn zur Aufstellung der sog. Hemmungstheorie, die sich auf die mehrfach begründete Voraussetzung stützte, daß nicht bloß unternormale Temperatur, sondern auch übernormale die Entwicklung des wechselwarmen Puppenorganismus ganz oder teilweise zu hemmen vermöge, und diese Auffassung führte weiter im Anschlusse an eine alsbald zu nennende Beobachtung vom Jahre 1895 zu einer neuen experimentellen Methode (— 4° bis — 20° C.), und ferner zu Experimenten mit sehr hohen Wärmegraden von + 40° bis + 46° C., auf die wir im folgenden einzugehen haben.

3. Ergebnisse und Technik der Frost- und Hitze-Experimente.

Bei den Kälteversuchen wurde einigemale die Temperatur sehr niedrig (bei ca. + 1° C.) gehalten und die Expositionsdauer trotzdem auf mehrere Wochen ausgedehnt. Eine erhebliche Anzahl so behandelter Puppen von *V. urticae L.* ergab hierbei nun nicht die erwartete Kältevarietät *polaris Stgr.*, sondern eine total andere Form, die in der Natur nur als größte Seltenheit vorkommende *ab. ichnusoides Selys* (Taf. 14, Fig. 4). Es lag nun nahe, anzunehmen, daß diese Aberration beim Experiment dadurch entstanden sei, daß die Entwicklung der Puppen durch die außergewöhnlich tiefe Temperatur nicht bloß stark verzögert, sondern vollständig gehemmt und zum Stillstand gebracht worden sei. Um aber die mehrere Wochen dauernde Exposition zu umgehen und womöglich zuverlässigere Resultate zu gewinnen, schien eine Modifikation in dem Sinne am geeignetsten, daß zur Erreichung einer vollständigen Entwicklungshemmung bei verkürzter Exposition eine unter 0° C. gelegene Temperatur gewählt wurde. So gelangten auf diese Überlegung hin Kältegrade von — 4° bis — 20° C. mehrmals auf die gleiche Puppenserie zur Einwirkung, aber stets nur intermittierend, d. h. die Temperatur wurde jeweilen im Laufe der nächsten Stunden allmählich wieder auf ca. + 11° C. erhöht.

Eine schon vorher vorgenommene Nachforschung hatte außerdem gezeigt, daß bei jeder Vanessenart eine der *ichnusoides* analog gezeichnete Aberration bisher als höchst seltene Erscheinung in der freien Natur gefunden worden war, die sich alle in erster Linie durch das Zusammenfließen des II. und III. schwarzen Costalfleckes auszeichnen, und es ließ sich darum theoretisch zum voraus bestimmen, daß nicht nur die *ab. ichnusoides Selys*, sondern auch alle andern analogen Vanessa- (und Pyrameis-) Aberrationen durch eine unter 0° C. gelegene Temperatur müßten hervorgerufen werden können.

Das Experiment hatte in der Tat einen positiven Erfolg und bestätigte in ausgezeichneter Weise die gemachten Voraussetzungen, denn es traten die genannten Aberrationen sehr regelmäßig auf und konnten in der Folgezeit unter Anwendung einer verfeinerten Methode bis zu 80 und 100% in typischen Exemplaren aus jeder Puppenserie erzogen werden.

Als die namhaftesten Vertreter solcher Formen seien folgende angeführt:

1. *Vanessa urticae L. ab. ichnusoides Selys* (Taf. 14, Fig. 4); die durch gänzliche Schwärzung der Hinterflügel ausgezeichnete *ab. atrebatensis B.* (identisch mit *ab. nigrita Fickert*), Fig. 5. 2. *Van. io L. ab. exoculata Weym.*, ohne Augenflecken auf den Hinterflügeln; die stärker abweichende *ab. antigone Fschr* und *ab. iocaste Frech = ab. belisaria Oberth.*, Fig. 7, und die gänzlich geschwärzte *ab. extrema Fschr.* 3. *Van. polychloros L. ab. testudo Esp.* (Taf. 6, Fig. 2b) und stärker geschwärzte Exemplare (Taf. 14, Fig. 10). 4. *Van. xanthomelas Esp. ab. chelys Mitis* (Fig. 9). 5. *Van. antiopa L. ab. hygiaea Hdrch* (Fig. 12). 6. *Polygonia c album L. ab. f album Esp.* (Fig. 11). 7. *Arachnia gen. aest. prorsa L. ab. weismanni Fschr.* 8. *Pyrameis atalanta L. ab. klemensiewiczi Schille* (= *ab. clymene Fschr*) (Fig. 15 u. 16). 9. *Pyr. cardui L. ab. elymi Rbr* (Fig. 17). 10. *Limenitis populi L. ab. tremulae Esp.* (experimentell auch im weiblichen Geschlecht erzogen). 11. *Lim. camilla L. ab. nigrina Weym.* 12. *Apatura iris L. ab. iole Schiff.* (Taf. 5, Fig. 1b). 13. *Apat. ilia Schiff. ab. iliades Mitis.* 14. *Apat.*

v. clytie Schiff. ab. astasioides Stgr. 15. *Charaxes iasius L. ab. hageni Fschr.* 16. *Argynnis paphia L. ab. ocellata Frings*).* 17. *Papilio machaon L. ab. nigrofasciata Rothke* (Taf. 14, Fig. 1 u. 2). 18. *Arctia caia L. ab. futura Fickert* (Taf. 73. Fig. 13b). 19. *Callimorpha dominula L. ab.* (Taf. 14, Fig. 21).

Die unter 5 genannte Frost-Aberration *hygiaca Hdrch* führte alsdann zu den Experimenten mit sehr hohen Wärme- oder Hitzegraden (+ 40° bis + 46° C) hinüber, denn diese gleiche Aberration war vorher bei einem Wärme-Experiment vereinzelt aufgetreten; somit war zum zweiten Male gezeigt, daß diese Temperaturen nicht an sich die *ab. hygiaca* hervorriefen, sondern offenbar auf einem Umwege, und zwar allem Anscheine nach durch Entwicklungshemmung, wie sie nicht nur Kälte und Frost, sondern auch sehr hohe Wärmegrade herbeizuführen vermögen. Die Hitzeversuche ergaben in Wirklichkeit ganz dieselben Aberrationen wie das Frostexperiment.

Ein näherer Vergleich über die Entwicklungszeit so behandelter Puppen ergab, daß sie sowohl bei Frost- als auch bei Hitze-Einwirkung die Falter verspätet ergaben und daß insbesondere der Falter um so später schlüpfte, je extremer er verändert war (Standfuß), so daß der Grad der Veränderung von der Stärke der Verzögerung oder Hemmung in direkter Abhängigkeit zu stehen schien.

Auffallend ist, daß das männliche Geschlecht sich stärker aberrativ gestaltet als das weibliche, darum auch die Aberration überhaupt leichter ergibt, und es ist eine weitere verwandte Erscheinung, daß die verschiedenen Arten bei gleicher Behandlung einen verschiedenen Grad der aberrativen Veränderungfähigkeit zeigen; einige aberrieren leichter bei Frost als bei Hitze, andere verhalten sich aber umgekehrt.

Nur die als Puppen überwinternden Generationen (Wintergenerationen von *Lep. podalirius L., machaon L., Ar. levana L.* u. a.) scheinen die Aberration nicht durch Frost, sondern bloß durch Hitze zu ergeben**).

Im unmittelbaren Anschlusse an die Hitze-Experimente wurden s. Z. vom Verfasser Puppen den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt, wobei die Körpertemperatur bis auf + 41° C stieg; diese Puppen ergaben gleichfalls Aberrationen und es mußte daher aus diesen Insolations-Experimenten sowohl, als auch aus den eigentlichen Hitzeversuchen geschlossen werden, daß die in der freien Natur meist nur als große Seltenheit auftretenden gleichen Aberrationen dadurch entstehen, daß in seltenen Fällen eine Puppe mehrere Stunden durch die Sonnenbestrahlung direkt oder indirekt stark erwärmt wird. Es erscheint indessen nicht ausgeschlossen, daß auch durch kalte Nächte mit Reifbildung im Herbste gelegentlich bei Puppen von *Van. urticae L., io L.* (II. Gener.), *Pyr. atalanta L, cardui L.* u. a. solche Aberrationen hervorgerufen werden können.

Es sei hier angeführt, daß mit den Frostaberrationen auch Vererbungsversuche ausgeführt wurden und daß sich dabei die auf den Falterflügeln künstlich erzeugten Farbenveränderungen bei der Weiterzucht auf die Nachkommen vererbten***).

Nachdem schon Weismann eine solche Vererbung für *Ch. phlaeas L.* und *v. eleus F.* durch Zucht der letztern in kühler Temperatur sehr wahrscheinlich gemacht †), brachte später M. Standfuß die *V. urticae L. ab. atrebatensis B.* zur Paarung, wobei sich die Veränderung auf 0,8% der Nachkommen übertrug. Einen ähnlichen Versuch führte der Verfasser mit *A. caia L. ab. futura Fickert* aus und konnte bei 10% der Nachkommen die Vererbung konstatieren. Ch. Schröder erzielte ähnliche Erfolge mit einer *A. grossulariata*-Aberration.

Die für die Kälte- und Wärmeversuche gegebenen Anweisungen über Vorbehandlung der Puppen gelten zunächst auch für die Frost- und Hitze-Experimente, aber hier muß das kritische Stadium noch exakter bestimmt werden, soll die Puppe eine Aberration ergeben und dabei doch nicht geschädigt werden. Die Puppe ist dann für das Experiment geeignet und zum ersten Male zu exponieren,

*) Vergl. auch Taf. 8, Fig. 1.

**) Vergl. C. Frings: „Temperatur-Exp.". Soc. entom. XVII—XIX.

***) Da ausgesprochen aberrierte Exemplare ausgewählt wurden, die Aberrationsbildung aber sicher auch von individuellen Faktoren mitbedingt wird, so kann man die Ergebnisse meines Erachtens nicht für die Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften, wohl aber als Beispiele für die Folgen künstlicher Zuchtwahl verwerten. A. Spuler.

†) Wie ich im Biol. Centrbl. XVII. Bd. 1897, p. 559 ff., speziell p. 562 u. 568, ausgeführt habe, ist die südliche *r. eleus F.* eine wohlcharakterisierte Varietät; nur für die Färbung der Flügel, abgesehen von Vorderrand- und Saumfeld, hat W. einen Einfluß der Wärme erwiesen, dafür daß die Varietät *eleus* durch die fortgesetzte Wärmeeinwirkung entstanden sei, aber nicht. A. Sp.

wenn der Glanz auf den Flügelscheiden gerade verschwunden, auf der zwischen diesen gelegenen Rüsselscheide aber noch merklich vorhanden ist*).

Der Frostapparat, mit dem Temperaturen unter 0° C erreicht werden sollen, kann, wie der oben erwähnte, selbstgefertigte Eiskasten, jedoch in kleineren Dimensionen hergerichtet werden, so daß der äußere Kasten ein Maß von ca. 27 × 27 × 45 cm, der innere ein solches von 18 × 18 × 30 cm (innere Maße) aufweist. In den letztern wird ein Zinkblechkasten geschoben, in den die aus zerstoßenem Eis und Kochsalz gebildete Schmelzmasse gegossen wird.

Die Puppen legt man entweder in ein Blechgefäß, dessen Boden zur Vermeidung allzu schneller und zu schroffer Frosteinwirkung und einseitig zu starker Abkühlung zweckmäßig mit einem „dämpfenden" Material, wie dünnem Papier oder weicher Gaze belegt wird. In dieser Verfassung kann das Puppenkästchen auf die Schmelzmasse gestellt und durch eine um dasselbe geschlungene, nach oben verlaufende und dort an einem auf den Kastenrändern ruhenden Querstabe befestigten Schnur vor allfälligem Rutschen gesichert werden. Die Puppen können aber sehr wohl auch in hängender Lage angebracht werden, indem sie nach der schon angegebenen Art an den Seiten des Puppenbehälters oder dessen Deckel, der aus Holz bestehen kann, mittels Insektennadeln befestigt werden.

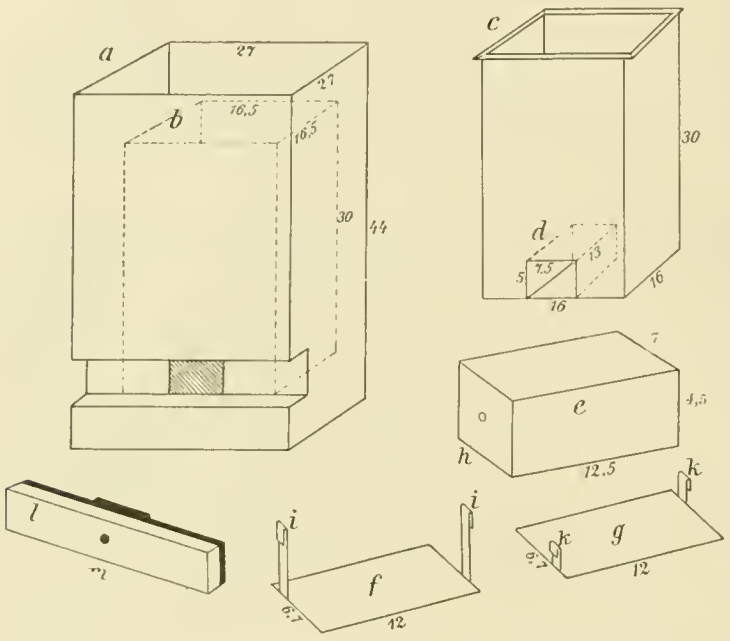


Fig. 150.
Masse: a) 27 × 27 × 44 cm, b) 16,5 × 16,5 × 30 cm (innen), c) 16 × 16 × 30 cm (aussen), d) 5 × 7,5 × 13 cm (innen), e) 4,5 × 7 × 12,5 cm (aussen), f u. g) 6,7 × 12 cm.

Ein anderer, äußerst zweckdienlicher Frostapparat (Fig. 150a—m), den ich vor vielen Jahren konstruierte und immer noch mit bestem Erfolge benütze, unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß auf der einen Seite des äußern Kastens (a) unten ein Ausschnitt und am innern (b) an entsprechender Stelle eine Öffnung angebracht ist, die in eine Versenkung (d) des Zinkblechkastens (c) führt, in welche der Puppenbehälter (e) eingeschoben wird. Der letztere, ein Zinkblechkästchen, muß gerade so groß sein, daß er in die Vertiefung d wie in ein Futteral paßt, d. h., er muß dieser ziemlich gut anliegen, aber doch mit Leichtigkeit und ohne Ruck glatt hineingeschoben und herausgezogen werdenkönnen. Zur Aufnahme der Puppen dienen zwei Drahtsiebe (f u. g) mit etwas erhöhtem, aus dickem Draht gefertigtem Rande und je zwei aus Blechstreifen bestehenden, oben umgebogenen Haken (i u. k), die einander fast (nicht ganz) diagonal gegenüberstehen, aber diejenigen des einen Siebes (f) in der einen, die des andern (g) in der andern Diagonale. Das untere Sieb (f) mit den langen Haken (i) läßt sich bis auf den Boden des Kästchens (e) senken, während die Haken oben über die vordere und hintere Wand greifen; das letztere Sieb (g) kommt wegen seiner kürzeren Haken nur knapp über die runde Öffnung der vorderen Wand zu liegen, so daß durch jene Öffnung ein dünnes Thermometer gerade zwischen die beiden Siebe resp. Puppenlager eingeschoben werden kann.

Aus den beigegebenen Zeichnungen ist das Nähere zu ersehen und es sind dabei auch alle Maße genau angegeben, nach denen vom Spengler ein solcher Apparat hergestellt werden kann, der außer bequemer Handhabung und vortrefflicher Funktion noch die Vorteile hat, daß die Räume für Schmelzmasse und Puppen voneinander vollkommen getrennt sind, daß das Puppenkästchen von vier Seiten her von jener Masse umgeben wird und daß die Temperatur mit Hilfe zweier Thermometer in beiden Räumen genau und zu jeder beliebigen Zeit gemessen werden kann.

*) Vergl. E. Fischer: Exper. krit. Untersuchg. über das prozentuale Auftr. der Van.-Aberr. Soc. entom. Bd. XIII u. XVI.

Zur Herstellung der Kühlmasse kann Natureis (Klareis) oder das viel leichter zu bearbeitende Kunsteis verwendet werden*). Außen benetztes Eis trockne man zunächst mit einem Tuche ab, zerschlage es rasch in einem Sacke mit dem Hammer oder Beilrücken, schütte es möglichst zerkleinert in das herausgenommene Gefäß c, gebe dazu ca. 150 gr Kochsalz und mische beides sofort innig mittels eines Holzstabes und senke den Kasten in den hölzernen b. Es ist so viel Eis zu wählen, daß die halb oder ganz flüssig gewordene Masse das Futteral etwa 1 cm hoch überragt. Nun bestimme man ihre Temperatur unter öfterm Umrühren mit dem Stabe; ist sie zu tief, so gieße man vorsichtig etwas Wasser zu (die Temperatur sinkt hierbei oft zuerst noch tiefer), bis die gewünschte Höhe erreicht wird; ist sie zu hoch, so läßt sie sich durch weitern Zusatz von Kochsalz noch um 2—4 Grade herabdrücken. Erst nach dieser Bestimmung werden die auf den Sieben gelagerten und bereits eine halbe Stunde bei einer Temperatur von ca. + 4° C. vorgekühlten Puppen mittels einer feinen Pinzette rasch nochmals geordnet und wo immer möglich auf den Rücken gelegt, damit die Flügelscheiden nicht ungleiche Abkühlung erfahren (was zur Bildung asymmetrisch gezeichneter Aberrationen führen würde), und nun das Kästchen e behutsam von außen in die Vertiefung d eingeschoben, der Ausschnitt im Kasten a durch eine eingepaßte Filzplatte oder ein damit belegtes dickes Brettchen (l) abgeschlossen und durch ein darin angebrachtes kleines Loch (m), das mit dem am Kästchen e angebrachten (h) coincidiert, ein empfindliches Thermometer von ca. 25 cm Länge so weit eingeschoben, daß der (kleine) Quecksilberkolben annähernd in die Mitte des Puppenbehälters zu liegen kommt. Selbstverständlich ist auch die Öffnung des Gefäßes c oben zu bedecken, um den Temperaturausgleich möglichst zu verhindern. Von der nächsten halben Stunde an sollten nun die Temperaturen in beiden Räumen wiederholt kontrolliert werden. Je trockener das Eis und das Kochsalz und je feiner zerrieben beide sind, desto tiefer sinkt in der Regel die Temperatur und kann sehr wohl auf — 20° C. hinabgehen; sie soll aber auf ca. — 14° C. eingestellt werden. Es muß indessen ganz ausdrücklich betont werden, daß über die beiden Temperaturen im Kühl- und Puppenraume genaue Notizen gemacht und damit Vergleiche ermöglicht werden müssen, denn dieses Verhältnis ändert sich je nach Puppenzahl, Puppengröße, Lufttemperatur, Vorkühlung, Art des Eises u. dergl. m. Jedenfalls mache man sich von dem Glauben frei, daß die Bestimmung der Temperatur der Schmelzmasse genüge, in der Meinung, die Temperatur im Puppenraume werde ebenso tief sinken; sie erreicht immer geringere Werte und die tiefste steht oft 2—4 Grad über jener. Nur die Messung auch in unmittelbarster Nähe der Puppen durch das seitlich eingeschobene Thermometer kann vor argen Täuschungen und Mißerfolgen schützen!

In der Regel wird die Abkühlung der Puppen mindestens — 8° C. erreichen müssen und — 12° C. nicht wohl überschreiten dürfen, falls die Exposition zwei Stunden anhält.

Es ist nun aber nicht durchaus nötig, daß die Temperatur im Puppenraume zwei Stunden beispielsweise auf — 11° C. verbleibe. Sinkt sie innerhalb einer halben Stunde von 0° auf — 11° C. und verharrt auf dieser Tiefe $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden, so darf sie hierauf langsam wieder ansteigen, bis sie 0° und sogar + 5° C. wieder erreicht hat, worauf die Puppen in gewöhnliche Keller- oder Zimmertemperatur verbracht werden. Innert 24 Stunden ist 2- bis 3mal zu exponieren und diese Prozedur an 2 bis 3 aufeinander folgenden Tagen zu wiederholen.

Die Pausen zwischen den Expositionen sollten nicht zu lange dauern, da sonst das kritische Stadium der Vorderflügel, das später beginnt als dasjenige der Hinterflügel, unbenützt vorübergehen könnte!

Der Thermostat oder Brutapparat, wie er besonders bei Bakteriologen im Gebrauch ist, bietet wohl die beste Aussicht für erfolgreiche Wärme- und Hitzeexperimente. Die Heizung kann mit Petroleum- oder Spirituslampe besorgt werden, erfolgt aber wohl meistens durch Gas, das einen sogenannten Thermoregulator passiert, bevor es zur Lampe (Mikrolampe mit leuchtender Spitzflamme) gelangt. Zum raschen Einstellen hoher Temperaturen kann nebenbei ein Bunsenbrenner benützt werden. Von den Thermoregulatoren darf man indessen nicht allzuviel erwarten, denn sie sind (einige ganz teure Modelle ausgenommen) nicht imstande, der Temperaturschwankung, die durch Änderungen des Gasdruckes und der Lufttemperatur bedingt sind, schnell genug zu folgen und sie auszugleichen.

Um sich vor allzu hoch gehenden Hitzegraden zu sichern, könnten darum Thermometer mit elektrischer Warnvorrichtung benützt werden; die größern sind zwar so fein ausgedachte Instrumente, daß sie auf jeden beliebigen Temperaturgrad eingestellt werden können; sie funktionieren aber wegen

*) Größere Eisstücke lassen sich mit einem geraden, spitz zulaufenden Dolchmesser spielend leicht zerteilen.

des großen Quecksilberkolbens für unsere Zwecke zu träge und sind sehr teuer. Einfacher ist es, sich ein besonderes Thermometer mit etwas weiter Skalenteilung anfertigen und bei den Graden von ca. + 40°—45° Platindrähte einschmelzen zu lassen, die mit einem verschiebbaren Metallring in Kontakt gebracht und mit einer elektrischen Glocke verbunden werden können.*)

Von den Thermostaten sind die aus Kupferblech gefertigten wirklich empfehlenswert. Der Preis beläuft sich für die kleinste Form mit dem gewöhnlichen kubischen Arbeitsinnenraume von 25 cm Seitenlänge auf 120 Mk. und höher. Thermostaten aus verbleitem Eisenblech sind billiger (70 Mk. und mehr) und das Eisenblech hält sich tadellos; leider scheinen sie aber in den Kanten öfters mit Hilfe des Lötwassers statt des Kolophoniums gelötet zu werden und entwickeln dann massenhaft Rost, so daß ein baldiges Defektwerden die Folge ist.

Der Apparat wird an einem Orte auf einem Tische aufgestellt, wo auch im Winter die Temperatur gemäßigt und keinen allzugroßen Schwankungen unterworfen ist; auch ist es sehr empfehlenswert, ihn in einen Untersatz mit erhöhtem Rande zu stellen. Der Mantel wird mit ca. 50° C. warmem Wasser gefüllt, und es ist stets darauf zu achten, daß die Füllung eine vollständige ist. Die Gasschläuche werden gleich bei ihrer erstmaligen Verwendung mit Glyzerin (nicht mit Öl oder Fett) gut eingerieben, um sie gegen das Vertrocknen in der Nähe des warmen Apparates zu schützen, und man überzeuge sich überdies von Zeit zu Zeit davon, ob nirgends ein Riß entstanden sei.

Im Thermostaten sollten die Puppen nie gelegt, sondern gehängt werden, weil vergleichende Versuche zeigten, daß im erstern Falle wegen ungleicher Erwärmung der verschiedenen Körperseiten durch die strahlende Wärme, die von den Metallwänden ausgeht, sehr oft asymmetrische Aberrationenzeichnung eintritt, während im letzteren Falle, d. h. bei freihängenden, aber natürlich den Metallwänden nicht zu nahe gebrachten Puppen die Aberrationen symmetrisch ausfallen (E. Fischer).

Die Häufigkeit und Dauer der Expositionen richtet sich nach den angewandten Temperaturgraden, die gewöhnlich zwischen + 40° und + 43° C. gewählt werden, aber auch bis hinauf zu + 45° und sogar + 46° C. und weiter hinab bis zu + 38° C. in Anwendung gebracht werden könnten.

Aberrationen treten bereits in ansehnlichen Prozenten auf bei 3mal täglich 2 Stunden + 43° C.; oder 2mal täglich 4 Stunden + 42° C. oder 2mal täglich 8 Stunden + 40° bis 41° C.

4. Narkose-Experimente.

Für die Ergründung der nähern Entstehungsursachen der Aberrationen konnten nun die Frost- und Hitzeexperimente noch nicht ganz ausreichen. Wenn auch die Entwicklungshemmung bei Einwirkung extremer Temperaturen sicher nachgewiesen war, und wegen des Auftretens ganz gleicher Aberrationen bei Frost und Hitze eine direkte Wirkung dieser Temperaturen als ausgeschlossen erscheinen mußte, und nach allem Ermessen nur das plötzliche Anhalten der Puppenentwicklung während des kritischen Stadiums die Ursache der aberrativen Entwicklung zu sein schien, so wäre doch eine noch nachhaltigere Begründung dieser Hemmungslehre von wesentlichem Werte gewesen. Eine solche Begründung konnte aber offenbar nur dadurch erreicht werden, daß die gleichen Aberrationen ohne Anwendung irgendwelcher abnormer Temperaturen und dennoch erfolgender Entwicklungshemmung möglich würde, und so gelangte der Verfasser zur neuen Aufnahme der bereits 1893 von ihm versuchten Narkose-Experimente, bei denen die frischen Puppen 2—3 Tage hindurch täglich mehrere Stunden in einer Ätheratmosphäre (Schwefeläther) aufbewahrt wurden und alsdann tatsächlich Aberrationen in hohen Prozenten ergaben. Da die Entwicklung der Puppen sich hierbei ebenfalls verzögert zeigte, und die Farbenänderung um so stärker war, je später der Falter schlüpfte, so war damit dargetan, daß die aberrativen Veränderungen von diesem während des kritischen Stadiums erzwungenen Entwicklungsstillstand ihren Ausgang nahmen, denn es ist einleuchtend, daß eine Narkose bei einem kaltblütigen Lebewesen wie die Puppe gleichbedeutend ist mit gänzlicher oder teilweiser Suspension der Entwicklung.

Die von M. Standfuß gemachte Beobachtung, daß Puppen der Sommerform *prorsa* durch Hitze derart gehemmt wurden, daß sie teils erst im nächsten Frühjahre, teils aber nach merklicher Verspätung noch im gleichen Jahre schlüpften, und zwar in beiden Fällen als *levana*-Form, zeigte sich in ganz derselben Weise bei entsprechenden Narkose-Versuchen des Verfassers mit *prorsa-levana*-Puppen und andern überwinternden Puppen-Arten. Der natürliche Entwicklungsstillstand, der sogenannte Winterschlaf der Puppen, konnte somit durch kurze Narkose nicht nur eingeleitet, sondern umgekehrt

*) Stets ist der Quecksilberkolben in nächste Nähe der Puppen zu bringen!

auch z. T. ersetzt werden, und damit gewannen unsere Frost-, Hitze- und Narkose-Experimente eine auffallend nahe Beziehung zu den interessanten Narkose-Versuchen Johannsens mit blühenden Zierpflanzen, die er durch vorübergehenden „Ätherschlaf" zu vorzeitigem Blühen brachte, ein Verfahren, das jetzt in der Blumenzucht, namentlich bei Flieder, Schneeballenstrauch und verschiedenen Topfpflanzen an Stelle der künstlichen Überwinterung im Eiskeller praktische Anwendung findet.

Aus all dem geht hervor, daß die Meinung, als handle es sich in den Aberrationen um krankhafte Bildungen und die Narkose sei eine reine Vergiftung und schwere Plasmaschädigung (M. v. Linden, Standfuß u. a.), durch die eben angeführten und andere Tatsachen als nicht zutreffend dargetan erscheint.

Zur Puppennarkose kann zwar jedwedes Narkotikum verwendet werden, doch kommt es je nach Art, Größe und Zahl der Puppen sehr auf die Dosierung an und erfordert Erfahrung; von nicht geringer Bedeutung ist aber ohne Zweifel die Temperatur bei diesen Versuchen (E. Fischer), die nicht über + 20° C. gesteigert werden sollte.

Umgekehrt sind in neuerer Zeit von M. v. Linden, dann vom Verfasser u. a. Puppen in reinen Sauerstoff als belebendes, anregendes Agens verbracht worden, wobei sich z. B. aus *urticae*-Puppen die südliche *v. ichnusa Bon.* herausbildete.

Unsere eigenen weiteren Nachprüfungen haben indessen gezeigt, daß im Sauerstoff durchaus nicht bei allen Arten die südliche Varietät und überhaupt nicht eine Form mit vermehrtem Rot und reduziertem Schwarz auftritt, sondern sogar das Gegenteil; ja, in vereinzelten Fällen schien reiner Sauerstoff sogar narkotisch zu wirken und ergab uns keine Varietäten, sondern echte Aberrationen, wie bei Frost und Hitze. Es werden daher diese scheinbaren Widersprüche erst durch weitere umfangreiche Versuche über die Sauerstoffwirkung aufgeklärt werden müssen, ehe sich etwas bestimmtes darüber aussagen läßt.*)

5. Theoretisches.

In der Beurteilung der durch die verschiedenen Temperatur-Experimente erzeugten Formen ergab sich naturgemäß zunächst eine Einteilung derselben in Kälte- und Wärmeformen einerseits und Frost- und Hitzeformen andererseits. Lediglich nach ihrem häufigeren oder selteneren Vorkommen in der freien Natur, sowie auch zum Zwecke einer besseren Scheidung und Übersicht schien es aber zweckmäßig, die ersteren als Varietäten**), die letzteren als Aberrationen zu bezeichnen:

Gruppieren wir die verschiedenen Formenreihen unter Berücksichtigung der Temperaturgebiete, innerhalb welcher sie entstehen, so dürfte das nachfolgende vom Verfasser schon in früheren Arbeiten aufgestellte Schema die Orientierung wesentlich erleichtern.

	D_1	B_1	A	C	B_2	D_2
	Frost-Aberration (0° bis − 20° C.)	Kälte-Varietät (0° bis + 10° C.)	Normale Form	Wärme-Varietät (+ 34° bis + 38° C.)	Wärme-Varietät (+ 38° bis + 40° C.)	Hitze-Aberration + 41° bis + 46° C.)
I.	ichnusoides	polaris	urticae	ichnusa	polaris	ichnusoides
II.	antigone	fischeri	io	—	fischeri	antigone
III.	testudo	dixeyi	polychloros	erythromelas	dixeyi	testudo
IV.	hygiaea	artemis	antiopa	epione	artemis	hygiaea
V.	elymi	wiskotti	cardui	—	wiskotti	elymi
VI.	clymene	merrifieldi	atalanta	—	merrifieldi	clymene
VII.	weismanni	porima	prorsa	—	porima	weismanni

Aus dieser kurzen Aufstellung, die sich noch um mehrere Beispiele vermehren ließe, zumal auch von *Pap. machaon L.*, *Charaxes iasius L.*, *Apat. ilia Schiff.* *iris L.* und *Arctia caia L.* die schwierig zu erziehende B_2-Form vom Verfasser gezüchtet werden konnte, läßt sich ohne weiteres entnehmen, daß Puppen der Normalform A innerhalb der angegebenen Frost- und Hitzegrade die gleiche Aberration oder D-Form ergeben und daß es ebenso möglich ist, die Kältevarietät B_1 durch gewisse hohe Wärmegrade hervorzurufen (Reihe B_2), während die den südlichen Varietäten resp. Sommerformen

*) Vergleiche zu diesem Abschnitt: E. Fischer, „Zur Physiologie der Schmetterlings-Varietäten und -Aberrationen". Archiv für Rassen- und Ges.-Biologie, Bd. IV.

**) Diese als formae artificiales zu bezeichnen, soweit sie nicht mit natürlichen Varietäten übereinstimmen, scheint mir empfehlenswerter. Sp.

entsprechenden Typen der Reihe C nur durch eine mäßig über die Norm erhöhte Temperatur erzeugt werden können und somit außer den Normalformen der Reihe A die einzigen sind, die auf einer spezifischen oder wie man auch weniger richtig sagt, „direkten" Wirkung des betreffenden Temperatur-Intervalls beruhen.

Viele Lepidopterologen meinten aber auch, daß nicht bloß in der Bezeichnung und nach der äußeren Erscheinung eine vollkommene Trennung der beiden Gruppen, d. h. der Varietäten (B und C) und Aberrationen (D) vorgenommen werden müsse, sondern daß zwischen beiden ein tiefgehender Unterschied sowohl nach ihren Entstehungsursachen als auch nach ihrem inneren Wesen bestehe.

Bevor wir auf diese Kontroverse zu sprechen kommen, wollen wir eine kurze Betrachtung der Kälte- und Wärmevarietäten vorausgehen lassen.

Wir führten bereits bei den Experimenten aus, daß durch Kälte und Wärme saisondimorphe Formen, Lokalvarietäten, sowie Rückschlags- und Zukunftsformen erzeugt werden, und daß durch diese Resultate vielfach verwandtschaftliche Beziehungen der untersuchten Arten aufgedeckt worden sind. Ohne auf jeden einzelnen Fall speziell eingehen zu können, wollen wir doch zwei Beispiele näher anführen, die uns zugleich zum Verhalten der Färbung den genannten Temperaturen gegenüber führen werden.

Wir nehmen das am längsten bekannte Beispiel, die *Arachnia levana-prorsa* als Ausgangspunkt: es zeigt sich hier, daß durch Kälteeinwirkung (ca. + 6° C.) die Sommerform *prorsa* ziemlich leicht in die Übergangsform *porima* und selbst in die Frühjahrsform *levana* umgewandelt werden kann, während, wie schon Weismann nachwies, diese letztere durch Wärme fast gar nicht zur Annahme der *prorsa*-Färbung gezwungen werden kann.*) Das Zeichnungsmuster der *levana* muß somit weit gefestigter und darum erdgeschichtlich oder phylogenetisch älter sein, als das der *prorsa*. Da ferner diese Falterart in den nördlichen Bezirken ihres Vorkommens (Sibirien, nördliche Inseln von Japan) nur in der Winterform vorkommt, so ist anzunehmen und schon von Weismann dargelegt worden, daß die *prorsa* sich erst in der auf die Eiszeit folgenden wärmer gewordenen Erdperiode durch Ausbreitung der schwarzen Zeichnungselemente als Sommergeneration herausbildete und so zwischen zwei Wintergenerationen zu liegen kam, und daß *levana* eine alte Form sei, wie sie zur Eiszeit in Mitteleuropa als alleinige Jahresgeneration gelebt haben dürfte; *levana* wäre somit die eigentliche „Stammform". *gen. aest. prorsa* dagegen die später entstandene Klima-Form.

Was hier innerhalb eines Jahres an derselben Örtlichkeit sich zeigt, tritt uns bei andern Arten unter verschiedenen Himmelsstrichen als Lokal-Varietät entgegen und ließ sich durch das Experiment direkt nachahmen. Dieses setzte uns in den Stand, aus Puppen der mitteleuropäischen *V. urticae* durch Kälte die nördliche, in Lappland fliegende *r. polaris Stgr.* mit im allgemeinen düsterem Kolorit und selbst die auf der Insel Jesso vorkommende *r. connexa Butl.* (siehe Taf. 14, Fig. 14), durch Wärme aber die durch auffallendes Zurücktreten der schwarzen Flecken sehr aufgehellte sardinische *r. ichnusa Bon.* zu erzeugen. Es hat nun sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, daß *r. polaris* und *connexa* gerade wie *levana* aus der Eiszeit übrig gebliebene Formen sind, und daß wenigstens aus der erstern unter dem wärmer gewordenen Klima der postglacialen Zeit die mitteleuropäische *urticae* und aus dieser bei weiterem Vordringen nach Süden und unter dem Einflusse der insularen Absonderung die *r. ichnusa* als ein weit getriebener Ausläufer sich herausentwickelte.

Die beiden hier betrachteten Arten lassen nun bereits eine Erscheinung erkennen, die uns auch bei andern begegnen wird und die einen schon lange bestehenden Irrtum beseitigen hilft; es ist vielfach die Ansicht verbreitet, als ob die Flügelfarben durch Kälte verdunkelt, durch Wärme aber aufgehellt würden und zwar durch Zunahme bezw. Zurücktreten der schwarzen Zeichnungselemente. Daß dies nicht so ist, und daß sich hierin kein für alle oder sehr viele Arten giltiges Gesetz kundgibt, ersehen wir gerade an *urticae* und *prorsa*; erstere wird zwar unter Kälteeinfluß dunkler (es sind zwar auch bei ihr einige Ausnahmen beobachtet worden), durch Wärme dagegen heller, letztere verhält sich aber gerade umgekehrt.

Weiter ergeben *V. polychloros L.* in der *r. dixeyi Stdfs* und in noch weiter gehenden Veränderungen, sowie *xanthomelas Esp.* in der *r. grützneri Fschr* (vergl. Tafel 14, Fig. 8) derart licht gefärbte Formen, daß beinahe alle schwarze Zeichnung unter Ausbreitung der hell ockerbraunen Grundfarbe verloren geht.

Aber auch *Van. antiopa L.* gestaltet sich bei Kälte-Experimenten neben einer in Grundfarbe und

*) Dies gelang C. Frings in Bonn vor kurzer Zeit.

gelbem Saume erheblich geschwärzten, und einer mit sehr vergrößerten blauen Flecken ausgezeichneten (*artemis Fschr*) zu einer in der Grundfarbe aufgehellten Form, die im Mittelfeld der Vorderflügel zwei große dunkle Stellen und auf der Unterseite aller Flügel hellbräunliche und sogar weißliche Binden trägt und eine nahe Verwandtschaft mit *Van. xanthomelas Esp.* kundgibt.*)

Eine Reduktion des schwarzen Pigmentes zeigt ferner die Kälte-Varietät von *Van. io L. (var. fischeri Stdfs*, Taf. 14, Fig. 6), die durch die schwarzen, blaugekernten Randflecken und das Verschwinden der blau schimmernden Felder der Vorderflügel, sowie die meist mit ockergelben Schuppenfeldern durchzogene Unterseite ganz auffallende Annäherung an *urticae* gewinnt, zumal in Exemplaren, bei denen in der Zelle IV_2/a der Vorderflügel ein schwarzer Fleck auftritt.

Im ganzen verdunkelt erscheinen die Kälteformen von *Pap. machaon L.* und *Pyrameis cardui L. (v. wiskotti Stdfs)*, während das Schwarz bei *P. atalanta L. v. merrifieldi Stdfs* (Taf. 14, Fig. 14) wegen der enormen Ausdehnung des weißen Kostalfleckes nicht vermehrt ist und bei den *Argynnis*- und *Apatura*-Arten, sowie *Lim. camilla L. (sibilla L.)* überhaupt abnimmt und der gelblichen Grundfarbe bezw. den gelben und weißen Binden und Flecken eine größere Ausdehnung einräumt, wie besonders eine in Fig. 18 abgebildete Kälte- oder B_1-Varietät von *Apatura iris L. (♂)* erkennen läßt, die die *v. thaumantis Schultz* noch um ein bedeutendes übersteigt. Auch *Charaxes iasius L.* ergab in der *r. bachmetjeri Fschr* eine Varietät mit doppelter gelber Fleckenreihe der Vorderflügel und sehr vergrößerten blauen Flecken der Hinterflügel.

Umgekehrt stellen sich beim Wärmeexperiment, wie bereits angeführt, je nach den angewandten Wärme- und Feuchtigkeitsgraden und der Expositionsdauer keineswegs ausnahmslos helle Formen ein, wie sie als südliche Varietäten z. B. von *P. machaon L. (v. sphyrus Hb.), polychloros L. (v. erythromelas Aust.), antiopa L. (v. epione Fschr), urticae L. (v. ichnusa Bon.), cardui-Var.* u. a. bekannt sind, denn schon *polychloros L.*, weit mehr aber *antiopa* können eine außerordentliche Schwärzung erfahren, wie ganz besonders die in Taf. 14, Fig. 13 wiedergegebene Form uns zeigt; und *Chrys. phlaeas L.* bildet bekanntlich in Südeuropa in der *v. eleus F.* eine stark verdunkelte Varietät.

Während nun über die Kälte- und Wärme-Varietäten so ziemlich die gleiche Auffassung herrscht, sind über das Wesen und die Bedeutung der Frost- und Hitze-Aberrationen (D-Formen), die allerdings weit schwieriger zu beurteilen sind, die allerverschiedensten Ansichten geäußert worden.

Daß man sie bis zu ihrer experimentellen Erzeugung für absonderliche Spiele der Natur und ganz spontan entstehende Kuriositäten hielt,**) mag hier als historische Merkwürdigkeit noch erwähnt werden. Aber auch nach Aufdeckung ihrer Ursachen durch das Experiment wurde jenes Unbestimmte nur durch eine Anzahl total verschiedener, sich widersprechender Erklärungsversuche ersetzt.

Th. Eimer faßte sie als hoch- und höchstentwickelte, also über unsere gegenwärtigen weit hinausgehende Typen auf, da bei ihnen die schwarze Zeichnung in der Richtung der Flügeladern (Eimer'sche Querstreifung, vergl. Fig. 1, 4, 9, 11, 15 und 17) verlaufen und sogar zu einer eintönigen Schwarzfärbung führen, wie wir sie allerdings in einigen künstlich erzeugten Exemplaren (vergl. Taf. 14, Fig. 5, 7 und 10) schon erreichten.

Andere erblicken darin vollständige oder doch partielle Rückschlagsformen, entweder, weil sie, wie das Frost-, Hitze- und Narkose-Experiment zeigte, durch Entwicklungshemmung entstehen (E. Fischer), oder weil die schwarzen Teile der Zeichnung (Verlauf in der Richtung der Adern als ursprünglichste Zeichnungsform entgegen Th. Eimer) dafür spreche (Chr. Schröder, Prochnow u. a.). Wieder andere erklären sie für krankhafte Produkte und individuelle Anomalien, weil sie auf indirekter Wirkung der Temperatur (Frost und Hitze) beruhen und stets nur in geringen Prozenten auftreten sollen und somit in vollen Gegensatz zu den B- und C-Formen zu stellen seien (M. Standfuß, M. v. Linden).

Man hat sie aber auch als ein Gemisch von alten, gegenwärtigen und neuen Zeichnungscharakteren aufgefaßt und schließlich eine physiologische Erklärung zu geben versucht. Schon Walsingham sprach einmal die Vermutung aus, daß die nördlichen *Erebia*-Arten deshalb schwärzlich gefärbt seien, um die Sonnenwärme energisch absorbieren zu können und zu einer gleichen Auffassung ist unabhängig

*) *Van. xanthomelas Esp.* ist zuerst 1901 und seither öfters vom Verfasser experimentell behandelt worden und erwies sich nach diesen Ergebnissen, sowie auch nach Raupen- und Puppenstadium mit *antiopa L.* als sicherlich viel näher verwandt, als mit der zum Verwechseln ähnlich gezeichneten *polychloros L.*

**) Schon 1890 habe ich in der Stett. ent. Ztg., p. 278, festgestellt, daß das Verhalten der Zeichnung dieser Formen bei den Nymphaliden überhaupt in dem hohen phyletischen Alter der erhaltenen Zeichnungselemente seine Erklärung findet, diese Aberrationen also als (teilweise) durch Rückschlagsbildung resp. Entwicklungshemmung entstanden aufgefaßt. A. Spuler.

davon Chr. Schröder hinsichtlich der Frost- und Hitzeaberrationen gelangt, daß nämlich diese Aberrationen mehr schwarzes Pigment bilden, um den durch den Frost erlittenen Wärmeverlust und ebenso die durch hohe Hitzegrade erfahrene Entwicklungshemmung durch verstärkte Wärmeabsorption vermittels ausgedehnterer Schwärzung der Flügel wieder auszugleichen, wie auch alle in der Natur vorkommenden geschwärzten Varietäten oder Aberrationen (z. B. *Aglia tau L. ab. ferenigra Th.-Mieg; ab. melaena Gross; Lymantria monacha L. ab. nigra Frr.* und *ab. eremita O.; Amph. betularius L. ab.* u. a. m.) die abkühlende und entwicklungsverzögernde Wirkung kühlen Klimas durch erhöhte Absorption der Luft- und Bodenwärme zu paralysieren suchen. M. v. Linden stützt ihre physiologische Erklärung auf den angeblichen rein individuellen Charakter der Aberrationen und ganz besonders auf die Ergebnisse der Narkose-Versuche, die durch Vergiftung und behinderte Oxydation zur Plasmazerstörung und damit zu einer vermehrten Bildung schwarzen Pigmentes, das sie als Zerfallsprodukt auffaßt, führe.

Bei einem nähern Vergleiche der verschiedenen Aberrationen und durch die neuern Untersuchungen haben sich aber diese physiologischen Erklärungen und ebenso die Auffassung der Aberrationen als individuelle Verirrungen und pathologische Gebilde doch als illusorisch erwiesen, denn ein Wesensgegensatz zu den Varietäten (B- und C-Reihen) kann nicht angenommen werden, da auch die B_1-Formen unter indirekter Wirkung durch hohe Wärme (Reihe B_2) erzeugt werden konnten, weil ferner auch die D-Formen ebenso zu 80—100% experimentell hervorgerufen werden können, wie die B- und C-Formen, somit nicht individuelle Anomalien darstellen.

Auch die sehr verbreitete Ansicht, daß die Aberrationen stets mehr schwarzes Pigment aufweisen, als die Normalformen, daß es sich in ihnen lediglich um Schwärzlinge handle, wie es nach der Schröder'schen Wärmeschutzlehre und der v. Linden'schen Auffassung der Aberrationen als durch Plasmazerfall entstandene Produkte stets und ausnahmslos der Fall sein müßte, findet bei den Tatsachen keine durchgehende Bestätigung, denn wenn auch die Aberrationen einiger Arten (*ab. iole Schiff., ab. tremulae Esp.*) oder ganz extrem abweichende Exemplare der übrigen Aberrationen, wie Fig. 5, 10, 17 jene Erscheinung wirklich zeigen, so stehen diesen wenigen Fällen doch jene vielen gegenüber, bei denen das schwarze Pigment auf Ober- und Unterseite entweder in gleicher Quantität vorhanden ist, wie bei der Normalform, weil im gleichen Maße, in welchem jenes an einer Stelle zunimmt, es an einer andern zu Gunsten der ersten oder gelben und weißen zurücktritt (sog. Farbenkompensationen!) bei recht vielen aber auf Ober- und Unterseite direkt abnimmt, wie die Fig. 12—15 und 16 zeigen.

Wir konnten schon bei den Kälte-Varietäten (Reihe B_1) nachweisen, daß sehr viele derselben, trotzdem die Puppen viele Wochen lang unter Kälte und starker Feuchtigkeit belassen wurden, keineswegs eine Zunahme, sondern im Gegenteil eine sehr starke Abnahme, ja ein fast völliges Verschwinden der schwarzen Flecken (auch unterseits) erfahren. Bei den durch Frost und Hitze erzeugten Aberrationen zeigt sich etwas sehr ähnliches; das Quantum des schwarzen Pigmentes, d. h. die von ihm bedeckte Gesamtfläche bleibt entweder gleich, wie bei der Normalform, und zeigt bloß eine andere Anordnung, also eine andere Zeichnung (Fig. 4, 15, 16), oder es nimmt sogar erheblich ab.

Aber auch bei den durch Narkose erzeugten Aberrationen verhält es sich ebenso, und es darf die Narkose keineswegs nach der alten Vorstellung als Vergiftung und Plasmazerstörung aufgefaßt werden, denn sie beruht, solange sie nicht unnötigerweise zu weit getrieben wird, bloß auf einer vorübergehenden Ausschaltung gewisser funktioneller Prozesse.

Auch die weitere Ansicht, daß sich diese Aberrationen gar nicht in die heutigen Variationsformen und somit überhaupt nicht in die normale Entwicklungsbahn der zugehörigen Arten einfügen lassen und daß sie somit auch vom phylogenetischen Gesichtspunkte aus als rein individuelle, ephemere Erscheinungen zu taxieren seien, kann nicht als zutreffend bezeichnet werden; vielmehr scheint gerade ein näherer Vergleich der verschiedenen Aberrationen mit den Normalformen und ihren natürlichen Varietäten, wie sie der Verfasser schon vor Jahren durchführte, uns die Lösung dieser schwierigen Frage zu ermöglichen.*)

Es gibt in der Tat ständige Varietäten gewisser Arten, die nichts anderes sind, als Anfänge und Übergänge zu den D-Formen, weil sie in gleicher Entwicklungsrichtung tendieren und teils schon so weit geschritten sind, daß sie schon in der nächsten Erdperiode in jene Aberrationen übergehen werden. So zeigt die helle Wärmeform von *Van. antiopa L. (v. epione Fschr* der Reihe C), bei der die blauen Flecken auf kleine Punkte reduziert und der gelbe Saum breiter geworden ist, die allergrößte Ähnlichkeit mit den durch Frost und Hitze erzeugten Übergangsformen zu der typischen *ab.*

*) Siehe die Anm. auf p. 1C.

hygiaea Hdrch Fig. 12. Würde man das Wärmeexperiment in zwei oder mehreren Generationen nacheinander anwenden können, denkt man sich also die Veränderung der *v. epione* noch etwas weiter geführt, so müßten mit Notwendigkeit die blauen Flecken erlöschen und der gelbe Saum noch breiter werden, womit dann eben das Zeichnungsstadium der *ab. hygiaea Hdrch* erreicht wäre. Auffallend ist denn auch ferner, daß die *ab. hygiaea* gerade diejenige Aberration ist, die beim Hitzeexperiment am wenigsten hohe Grade benötigt und sogar beim Wärmeexperiment, also bei einer Temperatur, die innerhalb der sog. normalen liegt, bei der sonst der Regel nach nur die Wärmeform C zu entstehen pflegt, aufzutreten vermag.

Aber auch in der Natur hat sich dieser Übergang bereits eingestellt, denn in den südlichen Grenzgebieten erscheint die *antiopa* fast überall als *v. epione Fschr*, namentlich aber hat sie diese Form nicht nur erreicht, sondern bereits überschritten in den südlicheren Teilen Nordamerikas. Zufolge zweimaliger Generation und des sehr heißen nordamerikanischen Sommers ist darum dort eine Form entstanden, die als *v. lintneri Fitch.* bekannt ist und durch das teilweise Fehlen der blauen Flecken und den breiten gelben Saum der *ab. hygiaea* schon äußerst nahe gerückt ist.*)

Ganz ähnliche Beispiele bieten uns die nächstverwandten Gattungen. Sehr bekannt dürfte die auf Tafel 5 (Fig. 1 C) abgebildete *ab. iole Schiff.* von *Apatura iris L.* sein, die in der Natur gar nicht einmal selten anzutreffen ist; dieser schließen sich an die ganz ähnlichen Aberrationen von *Ap. ilia Schiff.* (*ab. iliades Mitis*) und *v. clytie Schiff.* (*ab. astasioides Stgr*), sowie die *ab. nigrina Weym.* und *v. angustata Stgr* von *Limenitis camilla L.* (*sibilla L.*) und *ab. tremulae Esp.* von *Lim. populi L.*

Während *ab. nigrina* eine große Seltenheit ist, stellt die *v. angustata* eine ihr sehr nahe kommende Lokalvarietät dar, und *ab. tremulae Esp.* ist in gegenwärtiger Zeit schon eine recht häufige Erscheinung und stellt nichts anderes dar, als eine Weiterentwicklung des dem weiß gefleckten und gebänderten Weibchen in der Farben-Entwicklung vorausgeschrittenen Männchens (männliche Präponderanz). Auch beim Experiment zeigt sich die große Neigung von *Lim. populi* ♂ und ♀, in die schwarze Form überzugehen; diese tritt beim Kälteversuch ebenso regelmäßig auf, wie bei Frost-Einwirkung; hier verschwindet überhaupt jeder Unterschied und Gegensatz in der Kälte- und Frostwirkung ebenso, wie im Wesen der Kälte-Varietät B_1 und Frost-Aberration D.

Nicht übergehen dürfen wir hier *Papilio machaon L.* und seine verdunkelten Formen.

In Taf. 14, Fig. 1 ist eine Aberration wiedergegeben, die eigentlich zu der in Fig. 2 abgebildeten *ab. nigrofasciata Rothke* gehört, aber nur eine partielle Veränderung (Verschmelzung der beiden schwarzen Kostalflecken) in starker Ausbildung zeigt. Diese Veränderung kommt mehr oder weniger ausgesprochen bei den meisten Exemplaren von *ab. nigrofasciata* (Fig. 2) vor und stimmt vollkommen mit der gleichsinnigen Bildung der Vanessen-Aberrationen (Fig. 4, 5, 9, 11); *ab. nigrofasciata* zeichnet sich durch Verdüsterung der gelben Randmonde, namentlich zunächst der Hinterflügel aus, ein Vorgang, der beim Weibchen der japanischen *v. hippocrates Feld.* sich wiederfindet, das außerdem auch zu einer Verschmelzung der schwarzen Kostalflecke und überhaupt zu einer schwarzen Überstäubung der Flügel in hohem Grade neigt. Noch weiter geht diese Schwarzfärbung bei den nordamerikanischen Schwalbenschwanzarten, wo sie sich von den eben merkbaren Anfängen einer Verdüsterung der typischen *machaon*-Zeichnung bei *P. zolicaon Boid.* mit immer zunehmendem Grade über die andern nächstverwandten Arten erstreckt und bei *P. bairdi Edw., indra Reak., asterias F., troilus L.* und *turnus L.* zu einem förmlichen Nigrismus führt.

Schließlich sei auch auf die große Ähnlichkeit der in Fig. 21 dargestellten *C. dominula*-Aberration mit den auf Tafel 74 (Fig. 4 d—f) vorgeführten südlichen Varietäten und auf Fig. 20 als einer zu *Chr. virgaureae L. v. miegi Vogel* gehörenden Form aus Spanien hingewiesen, die eine auffallend schöne Querfleckenzeichnung zeigt.

Auf jeden Fall dürfte aus diesen Vergleichen so viel hervorgehen, daß natürliche Varietäten auf dem Wege kontinuierlicher Variabilität allmählich in Formen übergehen können, die mit

*) Daß gerade *antiopa* so leicht die D-Form gibt, beruht meines Erachtens darauf, daß sie bei der Differenzierung einen Zeichnungscharakter angenommen hat, der vieles mit der ursprünglichen Nymphalidenzeichnung gemein hat und sich ontogenetisch direkt an das Ausgangsstadium der Nymphalidenzeichnung anschließt, vergl. Taf. 14, Fig. 22a. Daß die D-Formen Zukunftsformen seien, scheint mir allgemein nicht richtig, die phylogenetische Entwicklung der Zeichnung bei den verschiedenen Nymphalidenreihen zeigt dies sehr einleuchtend; man vergl. J. F. van Bemmelen, Über die Entwicklung der Farben und Adern auf den Schmetterlingsflügeln in Nederlandsche Dierkund. Vereen. Deel. II. 1889, A. Dixey, On the phylogenenetic signifiance of the wing-markings in certain genera of the Nymphalidae und A. Spuler, in Stett. ent. Zeitg. 1890, p. 267 ff. A. Sp.

den Aberrationen (D-Formen) identisch sind, und daß sich hier ein scharfer Wesensunterschied nicht feststellen läßt.

In den angeführten und vielen andern Beispielen zeigt sich aber auch jene Erscheinung, die wir auch beim Frost- und Hitze-Experiment konstatierten, daß nämlich das Zeichnungsmuster vielfach einer Vereinfachung entgegengeht, wodurch sogar eine schönere Falterform sich herausgestaltet; die Taf. 14, Fig. 1, 2, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 19 und 21 dargestellten Formen zeigen ein einfacheres und gegenüber der oft äußerst scheckig und mosaikartig gezeichneten Normalform (*urticae, polychloros, paphia, dominula* etc.) unvergleichlich ruhigeres und darum schöneres Gesamtkolorit. Alle diese Umgestaltungen bedeuten eine Konvergenz der Färbung, womit indessen keineswegs gesagt ist, daß sie etwa auf dem Wege des Rückschlages wieder zu einer phyletisch alten, ursprünglichen Zeichnungsform zurückkehren müßten. Vieles deutet eher darauf hin, daß es sich in einigen Aberrationen (*hygiaea, tremulae, nigrofasciata, hippocrates, dominula*-Var. und -Aberr.) um Zukunftsformen handle, und es dürfte gerade durch die Narkose-Versuche der bisher unlösbare Widerspruch eine Aufklärung gefunden haben, daß durch und trotz Hemmungswirkung bei Frost, Hitze und Narkose nicht unbedingt Rückschlagsformen entstehen müssen, sondern auch progressive Entwicklung ausgelöst werden kann.

Neben den progressiven Bildungen scheinen mit Bestimmtheit an den Aberrationen der Nymphalidenarten auch uralte Charaktere wieder aufzutauchen, so namentlich in der dem Außenrande aller Flügel parallel verlaufenden Punkt- oder Fleckenreihe (Augenreihe der Nymphaliden), wie sie sich bei *ab. testudo, cholys, clymene, elymi* u. a. wieder einstellt. Daß es sich in diesen Punkten um eine Zeichnung von sehr hohem phyletischem Alter handelt, dürfte daraus hervorgehen, daß sie allen äußern Einflüssen sehr großen Widerstand entgegensetzen, daß ferner in der Tertiärformation gefundene Versteinerungen von Tagfaltern, die als *Vanessa* oder *Mylothrites pluto* und *Neorinopis sepulta* benannt sind, diese Reihe rundlicher Flecken in der denkbar ausgeprägtesten Form zeigen, und daß sie sich endlich auf den Puppenschalen der Nymphaliden als kleine, durch besondere Färbung auffallende Erhabenheiten sehr scharf ausgesprochen vorfinden (E. Fischer), wie an den Flügelscheiden von *atalanta-, cardui-, antiopa-* u. a. Puppen sehr leicht nachzuweisen ist.

Hybridations-Experimente.*)

In der freien Natur sind nur Bastarde von wenigen Formen gefunden worden, relativ häufig scheinen sie nur bei den *Deilephila*-Arten *euphorbiae* und *vespertilio* vorzukommen. Über die *Anthrocera*-Arten ist es zur Zeit noch nicht möglich sich ein Urteil zu bilden; da müssen erst ganz umfangreiche Untersuchungen über die Variabilität der Arten angestellt werden, bevor wir gewisse eigenartige Formen mit einiger Sicherheit als Hybriden ansprechen könnten.

Daß die Bastardierung von Arten für die Entstehung neuer Arten nicht in Betracht komme, ist oben schon angeführt; die Hybridations-Experimente haben gleichwohl eine große Bedeutung für die Descendenzlehre, einmal dadurch, daß wir durch sie Aufschluß über das relative phylogenetische Alter von Artengruppen erhalten und somit Resultate vergleichend-morphologischer Forschung experimentell kontrollieren können. Ungleich wichtiger scheinen sie mir für das Vererbungsproblem zu sein, dessen enge Verwandtschaft mit den Fragen nach den Ursachen der Veränderungen der Lebewesen jedem wohl ohne weiteres einleuchtet. Von der Auffassung aus, daß die Isolierung neuer Arten „das Endresultat einer ganz allmählich zunehmenden physiologischen Divergenz und Differenz der gerade verwendeten Tier . . . -formen" sei, hat M. Standfuß seine einzigartigen, grundlegenden Versuche unternommen, zunächst als „eine experimentelle Prüfung des gegenwärtigen Grades der physiologischen Divergenz und Differenz der verwendeten"**) . . . Formen. Das Hauptresultat dieser ungemein schwierigen Versuche unseres hervorragendsten Züchters lautet: „Die primären Bastarde, d. h. die Kreuzungsprodukte genuiner, der Natur entnommener Arten, stellen eine individuell in den weitaus meisten Fällen wenig schwankende Zwischenform zwischen den zeugenden Arten dar, welche der phylogenetisch älteren Art näher steht als der erdgeschichtlich jüngeren."***) Ihr biologischer Charakter wird überwiegend beeinflußt durch die stammesgeschichtlich ältere Art, ihr morphologischer

*) Siehe hierzu auch die Ausführungen Bd. I, p. 84 u. 85; 103; 109 110 und p. 349, ferner Bd. II, p. 140/141.

**) M. Standfuß: Gesamtbild der bis Ende 1898 an Lepidopteren vorgenommenen Temperatur- und Hybridations-Experimente, Insekt.-Börse XVI. Jahrg. 1899, Sonderabdr. p. 14.

***) L. c. p. 15.

außerdem, aber nicht immer, durch den vorwiegenden Einfluß des väterlichen Individuums. Besonders ausgesprochen zeigt sich diese männliche Präponderanz bei *Smerinthus ocellata L.* und *populi L.*, denn während der Blendling *ocellata* × *populi* sich deutlich als Mischform der beiden Arten präsentiert, zeigt der reziproke *populi* × *ocellata*, wenigstens in den zwei von Stdfs bisher erzogenen Stücken, von den gynandromorphen Charakteren abgesehen, das Bild eines nur schwach abgeänderten *Sm. populi*. Die Bastardweibchen, die Standfuß bei den ersten Versuchen erhielt (außer bei *Anthrocera trifolii Esp.* × *filipendulae L.*), besaßen keine oder nur wenige und verkümmerte Eier, die Bastardmännchen waren sämtlich, aber vermindert, fortpflanzungsfähig, bei Kreuzung einander nahe stehender Arten in höherem Maße als bei der von zwei stärker verschiedenen, vollkommen parallel zu dem Entwicklungsgrad der Sexualzellen der entsprechenden Weibchen. Dabei war ihre Fruchtbarkeit mit einem Weibchen der phylogenetisch älteren Art größer als mit einem der jüngeren Art.

Bei den Kreuzungen von *Drepana curvatula Bkh.* mit *Dr. falcataria L.*, sowie von *Pygaera curtula L.* und *Pyg. pigra Hufn.* wurden Weibchen mit anscheinend normal gebildeten Eiern in nahezu normaler Anzahl erhalten; daneben auch alle Übergänge bis zu solchen mit ganz leeren Ovarien. Die Nachkommen des *Drepana*-Bastardes (♂ × ♀) verließen das Ei nicht oder starben bald darauf, die von *Pyg. curtula* mit *pigra* entwickelten sich in geringer Anzahl, wurden aber nie zur vollkommenen Entwicklung gebracht. Jedenfalls dürften die Hybrideneier auch in diesem Fall nicht vollwertig sein.

Abgeleitete Bastarde konnte M. Standfuß nicht nur durch Rückkreuzung mit den Weibchen einer der beiden Ursprungsarten, sondern auch durch Paarung mit dem Weibchen einer dritten Art erhalten; sie zeigen die gleichen biologischen und morphologischen Eigenschaften wie die primären Bastarde, aber eine größere individuelle Veränderlichkeit; bei drei Arten schlägt die phylogenetisch älteste durch. „In untergeordneter Weise" fand Standfuß „bei den männlichen Individuen die Fähigkeit und den Hang zu einer in engeren Grenzen sich bewegenden selbständigen Entwicklung in neuen Richtungen."

Neben männlichen in beschränktem, individuell schwankendem Grade fortpflanzungsfähigen Individuen, sowie in den meisten Fällen sterilen — nur bei einigen Hybridationen in geringem Maße fortpflanzungsfähigen — weiblichen Individuen erschienen unter gewissen abgeleiteten Bastarden „relativ zahlreiche gynandromorphe Falter . . ., bei den verschiedenen Kreuzungen in sehr verschiedenem Prozentsatz." *) Die gynandromorphen Tiere waren ihrem Wesen nach überwiegend Weibchen. Die Brut aus Paarungen von abgeleiteten Bastarden ergab (bis 1898) ausschließlich als Imagines männliche fortpflanzungsfähige Individuen. Bei den primären Bastarden ergaben sich in keineswegs hoher, aber doch erheblich höherer Anzahl als bei normalen Paarungen gynandromorphe Individuen.**) Es scheint dabei die Anzahl dieser Abnormitäten um so größer auszufallen, je geringer die physiologische Affinität der gekreuzten Arten war.

Bei einer Reihe von hybriden Paarungen wurden überhaupt keine entwicklungsfähigen Eier erhalten, in andern Fällen entwickelten sich zwar Embryonen, aber die Organismen starben noch in der Eischale ab, in wieder andern wurden Räupchen erhalten, aber ihre Lebensenergie war so schwach, daß sie, in wechselndem Alter, abstarben, schließlich war auch bei den Kreuzungen, von denen Imagines erhalten wurden, der Prozentsatz der entwicklungsfähigen Eier und der die Entwicklung vollendenden Raupen je nach dem Grad der Verwandtschaft der Eltern (aber auch [bei *Spilos. mendicum Cl.* mit *var. rustica Hb.*] je nach der Zugehörigkeit von Vater oder Mutter) recht schwankend. Also, auch wenn die Entwicklung begonnen wird, zeigt sich eine fortdauernde Herabsetzung der Lebensenergie der Blendlinge. Daß Störungen in dem so empfindlichen Sexualapparat hervortreten, kann man bei dieser Sachlage wohl verstehen.

*) L. c. p. 19. Siehe über diese Frage auch M. Stdfs. Handbuch d. pal.-arkt. Gr.-Schmett. ect. Jena 1896.

**) Nach A. Speyer's Schätzungen kommt auf etwa 30 000 Exemplare genuiner Abstammung je ein gynandromorphes Tier. Unter einem Zwitter (Hermaphroditen) versteht man ein Wesen, das beiderlei Geschlechtsprodukte, Eier und Samenzellen enthält, unter einem pseudohermaphroditischen (scheinzwittrigen) oder gynandromorphen (mannweiblichen) eines, bei dem wir zwar männliche und weibliche Charaktere bei den Geschlechtsgängen und den sog. sekundären Sexualmerkmalen vorfinden, aber nur einerlei Keimzellen. Bei Individuen, welche nur in Wischen die Charaktere des einen Geschlechts aufweisen, handelt es sich wohl nur um gynandromorphe, aber selbst bei, auch im Bau des Körpers, streng halbierten sog. Zwittern kann nur die anatomische Untersuchung der Geschlechtsdrüsen Auskunft geben, ob es sich um einen richtigen Hermaphroditen handelt. Solchen Exemplaren sollte man grundsätzlich den Hinterleib ausnehmen und die Eingeweide, wenn man sie nicht in einem Gemisch von Sublimat-Alkohol-Eisessig, ev. mit Formolzusatz konservieren will, wenigstens in 80 % Alkohol (dem man 1 % Eisessig zugesetzt hat) aufbewahren, wenn man nicht selbst sie mikroskopisch untersuchen kann.

Der hohe Prozentsatz von gynandromorphen Weibchen gerade bei den abgeleiteten Bastarden ist, nach Standfuß, in erster Linie durch die hybride Natur der Keimzellen der verwendeten Männchen, in zweiter durch den Einfluß ihrer eigenen hybriden Natur auf ihre Keimzellen bedingt, wobei die physiologische Verwandtschaft der verwendeten weiblichen Art in der Weise zur Geltung kommt, daß je näher sie ist, desto geringer, je ferner, desto größer, entsprechend der Abnahme der Fruchtbarkeit, der Prozentsatz der gynandromorphen Bildungen ist. Dabei zeigt sich eine größere Empfindlichkeit der weiblichen Keimzellen, wie sie Standfuß auch bei Temperatur-Experimenten erwiesen hat, — bei der Komplikation der Entwicklung der weiblichen Sexualzellen durch die Dotterbildung kann uns das nicht wundernehmen.

Daß auch im biologischen Verhalten das männliche Geschlecht führend sein kann — die Bastardraupen sind im Freien natürlich auf die mütterliche Nahrungspflanze angewiesen und wurden so auch meines Wissens stets künstlich erzogen, folgen also bei der Nahrungswahl dem weiblichen Elter — konnte durch die Kreuzung von *Pygaera*-Arten nachgewiesen werden; denn die männlichen Blendlinge entwickelten sich, speziell bei *Pyg. curtula* × *anachoreta*, überraschend schnell, während die weiblichen in den alten Entwicklungsmodus nur einer Jahresgeneration zurückfielen, und die Raupen der Weibchen waren dem stammesgeschichtlich älteren Typus erheblich ähnlicher als die männlichen. Von diesen waren schon zahlreiche Enkel vorhanden, bevor ihre Schwesterraupen sich verpuppten. Da die Elterarten nur 2 Generationen in der Zeit bilden, so trat eine Beschleunigung der Entwicklung der Männchen ein. Dies dürfte sich daraus erklären, daß dem männlichen Geschlecht beider Elternarten die (mütterlicherseits latent vererbte) Tendenz zu beschleunigter Entwicklung innewohnt und diese gleichsinnige Tendenz bei den sonstigen Differenzen in den Keimplasmen der Eltern vermehrt zur Geltung kam, wie auch die entgegenwirkende gleichgerichtete retardierende Tendenz der Weibchen bei den weiblichen Blendlingen. — — Dem Forschen nach Vorstufen der Art galt die Überzahl der in den letzten zehn Jahren ausgeführten Kreuzungsversuche Standfuß'. — — Bei den Kreuzungen von *Smer. populi L.* mit seiner *v. austauti Stgr, Spilos. menthastri Cl.* mit *v. rustica Hb., Call. dominula L.* mit *v. persona Hb.*, also bei Subspezies, fanden sich, in dieser Reihenfolge abnehmend, eine deutliche phisiologische Entfremdung, die auch bei *Arct. villica L.* und ihrer *v. konewkai Frr* noch unzweifelhaft vorhanden war. Bei Kreuzung von Stammart mit einer Mutation (= konstanter Aberr.) fanden sich, abgesehen von einem Fall von *Lym. monacha L.* mit *v. eremita O.*, unter den Nachkommen scharf geschieden die Normalform neben der Mutation, bei der Kreuzung der beiden Mutationen *ab. fere nigra Th.-M.* mit *ab. melaena Gross* von *Aglia tau L.* erhielt St. neben den Elternformen und dem Typus *(tau L.)* Individuen, *ab. weismanni Stdfs*, welche die Charaktere beider Mutationen vereinigten.

In neuerer Zeit sind, namentlich von Wiener Züchtern, unsere *Choerocampa-* und *Deilephila-*Arten zu allen möglichen Kreuzungen gebracht worden, doch hat sich daraus, soweit ich sehen kann, nur eine Bestätigung der grundlegenden M. Standfuß'schen Feststellungen ergeben. Auch Psychinenbastarde bis zu den Imagines zu erzielen, ist durch Aussetzen der Brut und Wiedereinsammeln der erwachsenen Raupen in neuerer Zeit W. Trautmann gelungen.

Züchten der Schmetterlinge.

Aufsuchen der Eier, Raupen und Puppen.

Die in Gelegen abgesetzten Eier wird das beobachtende Auge oft entdecken, die einzelnen nur zufällig einmal, wenn man nicht den ablegenden Falter betrachtet oder genau Blatt um Blatt oder die Zweige der Pflanze absucht und mit der Art der Eiablage, ob Wurzelblätter oder andere, ob die Oberseite oder Unterseite gewählt oder bevorzugt wird, vertraut ist. Manche, wie die an den oberen Blütenstielen der Wiesenkresse (Cardamine pratensis) abgesetzten hellroten von *Anth. cardamines* sind unschwer aufzufinden.

Bei den Tagfaltern ist es in den späten Vormittags- und ersten Nachmittagsstunden oftmals möglich die Weibchen zu beobachten und dem Sammler zu empfehlen, so sich ihre Eier zu verschaffen, da sie in der Gefangenschaft meist nur unter dem Freileben recht nahe kommenden Bedingungen ihre Eier absetzen. Fr. Rühl empfiehlt, den Weibchen die Flügel so stark zu kürzen, daß sie nur noch flattern können und sie dann auf dem Flugplatz frei zu lassen; man kann ihnen dann bequem folgen und erhält die Eier an der normalen Futterpflanze der Art. Die meisten andern Lepidopteren legen aber auch in engem Behälter, besonders wenn die Futterpflanze oder das zur Eiablage bevorzugte Gebilde, Rinde Steine z. B. sich darin befinden, willig ihre Eier ab. Natürlich müssen die zur Eiablage gehaltenen

Falter, die im Freien Nahrung zu sich nehmen, ernährt werden, wozu man angefeuchteten Zucker, saftige Obststückchen oder Köder verwendet.

Zufällig werden manchmal mit den Pflanzen Eier eingetragen; auch durch Einsammeln von Pflanzenteilen, von Blütenständen z. B., und Frischhalten derselben, kann man aus eingetragenen Eiern Zuchten erhalten, z. B. *Tephr. nanata* an Calluna-(Heide-)Blüten, *Tephr. linariata* an denen vom Fingerhut (Digitalis).

Die Raupen sucht man entweder mit dem Auge auf, worin man sich bei einigem Eifer bald eine beträchtliche Fähigkeit aneignen kann, jedoch nicht nur dem Tier selbst und gegebenenfalls seiner Wohnung, in vielen Fällen erfolgreicher den Zeichen seiner Anwesenheit, den Fraßspuren und den Exkrementen, muß man nachforschen — oder man benützt mechanische Fangmethoden.

Für das Aufsuchen der Raupen seien im folgenden für eine Reihe von Gruppen Winke gegeben.

Von den Tagfaltern findet man die der Papilioniden an den Futterpflanzen, die *Parn. apollo*-Raupe nur in den Mittagsstunden bei starkem Sonnenschein an von der Sonne geröteten Trieben des Sedum album; die der Pieriden meist an Kreuzblütlern (Cruciferen), von den Nymphaliden trifft man die der Melitaeen im Herbst gesellig an Wegericharten (Plantago), die der Gattung *Argynnis* meist an Veilchen an. Die Raupen der Vanessen leben meist, wenigstens in der Jugend, gesellig an Sträuchern und Brennesseln, die der Lycaenen mit wenigen Ausnahmen an Schmetterlingsblütlern (Papilionaceen). Die Hesperiden endlich kommen zwischen den versponnenen Blättern ihrer Futterpflanzen vor.

Die Sphingiden- und Notodontiden-Raupen findet man nach den Fraßspuren und ihren Exkrementen, letztere namentlich an Weiden und Pappelarten, die Saturniiden-Raupen direkt, die Lasiocampiden an Ästen und Zweigen ruhend, im Spätjahr umherlaufend *Macrothylacia rubi L.*, die Lipariden an Bäumen und Büschen. Von den Noctuen sind die an Bäumen und Sträuchern lebenden bei Tag, zum Teil in Rindenspalten, zu finden, ferner bei Tag die Plusien- und Ordensbandraupen, manche (Dianthoecia-Arten) in den Samenkapseln der nelkenartigen Gewächse (Caryophyllaceen), andere werden in den Jugendstadien durch Einsammeln von Kätzchen erbeutet; ihre Anwesenheit im Schilfrohr am Welken der oberen Teile erkannt. Die meisten aber leben an niederen Pflanzen, bei Tage in der Nähe an der Erde, unter Blättern, Steinen oder im Sand versteckt, wo sie gefunden werden können; viel bequemer aber findet man sie Nachts mit der Laterne die Futterpflanzen absuchend. Die Cymatophoriden leben frei an Bäumen und Sträuchern.

Die Spanner sind zum Teil recht schwer zu entdecken, soweit sie in zusammengesponnenen Blättern leben, ist dies leichter; durch genaues Nachsehen in Blüten erhält man viele Tephroclystia-Arten, für die die Zucht so ungemein wichtig ist. Vereinzelt nur leben sie in Schutzhüllen (*Euchloris smaragdaria F.* zum Beispiel), nur eine lebt in weißen Minen an Primula auricula (*Larentia incultraria*).

Die Lithosien trifft man an Flechten von Stämmen und Steinen, die Bärenraupen, am bequemsten nach der Überwinterung, an niederen Pflanzen, Rubusarten, die Anthroceriden (Zygaenen) frei an Schmetterlingsblütlern, bei Tage verborgen, nur *Ino globulariae Hb.* miniert in den Skabiosenblättern. *Thyris fenestrella Sc.* lebt in Blattrollen an der Waldrebe (Clematis).

Die Anwesenheit der Cossiden und Sesiiden, die in den Nahrungspflanzen leben, wird manchmal an Anschwellungen der Zweige, an hervorstehenden Häufchen von Spähnen, Gelbwerden der befallenen Teile erkannt.

Die Säcke der Psychiden findet man an Halmen, Steinen, Stämmen befestigt, die der Männchen näher dem Boden, mehr versteckt, die der Weibchen höher, in die Augen fallender.

Für die früher als „Kleinschmetterlinge" zusammengefaßten Familien ist die Zucht vielfach die einzige Art, die Tiere zu erhalten, in Blüten und Samenkapseln, in versponnenen Dolden, in versponnenen, zusammengerollten oder gekniffenen Blättern, in Minen, in Stengeln und Wurzeln, in Pilzen und Vogelnestern findet man sie, gewöhnlich die Genera oder Familien ähnlich lebend, zumeist viel mehr auf eine Futterpflanze beschränkt als die meisten der sogenannten „Großschmetterlinge".

Sehr zufrieden stellende Resultate, darunter Arten, die man anders kaum findet, erhält man durch gewisse mechanische Fangmethoden.

Ein recht einfaches Verfahren ist es, abgefallenes Laub in ein Tuch oder einen Schirm zu bringen und gehörig zu rütteln, nimmt man das obere ab und durchsucht den Rest, so kann man manche Eulenraupe finden.

Um die Raupen von Bäumchen und Sträuchern, aber auch von Büschen krautartiger Pflanzen zu erhalten, bedient man sich des Klopfens. Über einem untergehaltenen hellen Schirm — ein am

Stocke angebrachtes Scharnier macht die Handhabung bequemer — oder über einem hellen Tuch, z. B. einem alten Leintuch, erschüttert man durch einen, auch mehrere Schläge plötzlich die Pflanze, so daß die Raupen keine Zeit haben sich festzuklammern und herabfallen. Will man stärkere Stämme vornehmen, so breite man ein genügend großes Tuch aus und bediene sich einer vorn etwas gepolsterten Keule, um Beschädigungen des Bestandes und Konflikte mit dem Forstpersonal zu vermeiden. Besonders im Herbst und Frühjahr, an bedeckten ruhigen Tagen, liefert das Klopfen gute Beute und befördert manche an höheren Bäumen lebende, sonst kaum als Raupe zu erhaltende Art in die Hände des Sammlers.

An niederen Sträuchern und Büschen und an niederen Pflanzen, besonders an Wiesengräsern, Heideröschen und an Vaccinium-Arten (Heidel-, Preiselbeeren), liefert oft reichliche Ausbeute das Streifen mit einem starken Netz, einem Köcher- oder Streifnetz. An einem starken, haltbar am Stock zu befestigenden Bügel befindet sich ein starker, nicht zu kurzer Leinwandsack. Mit diesem Instrument streift man die Pflanzen ab und durchsucht von Zeit zu Zeit den Inhalt nach Raupen.

Das Klopfen und Streifen liefert auch beim Nachtfang gute Resultate, denn neben den Satyriden an Gräsern, *Parnassius mnemosyne L.* an Corydalis, *Nemeob. lucina L.* an Primeln und Ampfer, dem *Sphinx convolvuli L.* und andern Sphingiden und den Anthroceriden (Zygaenen) geht die überwiegende Mehrzahl der Eulenraupen nachts dem Futter nach. Namentlich im Spätherbst, an warmen Wintertagen und im ersten Frühjahr, wenn nur wenige Falter anzutreffen sind, widmet man mit Vorteil seine Zeit dem Nachtfang der Raupen, wobei man aber sich nicht nur aufs Streifen und Klopfen verlassen soll, da manche Arten, auch wenn sie den eigentlichen Schlupfwinkel in der kalten Jahreszeit verlassen, nicht in die Höhe gehen, und manch eine bei scharfem Zusehen an dem im Laternenlicht glänzenden Kopf erkannt wird.

Da die Puppen, wenn über der Erde ruhend, befestigt sind, ist man sie zu erlangen auf seine Augen angewiesen, leider sind gar oft zerstörte Gehäuse an den Stämmen leichter zu finden als unversehrte. Gar manche Art wird man unter der Moosdecke (Spanner, Eulen namentlich) oder unter Steinen finden, im Hochgebirge liefert das Steinumdrehen gar reiche Beute, so auch die begehrten Arctiiden *flavia Fuessl.* und *quenseli Payk.*, *Melitaea cynthia Hb.*, *Pieris callidice Esp.*, *Maniola-(Erebia-)* Arten, *Anthr. exulans Hochenw.*, *Setina ramosa*, Raupen, Puppen und auch Falter. Wenn möglich nehme man die Puppen mit dem Gegenstand, an oder in dem man sie findet, um sie möglichst wenig zu schädigen und naturgemäß im Puppenkasten unterbringen zu können.

Die in der Erde ruhenden Puppen erbeutet man durch Graben, wozu man sich einer kurzstieligen kleinen Schaufel am besten bedient. Um die Stämme herum, besonders einzeln stehender Bäume, unter anderem Bestand vereinzelter Bäume, an Alleebäumen (Pappeln, Linden, Obstbäumen) gräbt man die Erde auf und durchsucht sie mit der Hand — durch die Anwendung zweizinkiger Kratzer, die auch empfohlen werden, verliert man die Beurteilung durchs Gefühl und verletzt manche Puppe, die mit der Hand geschont worden wäre. Die gefundenen Tiere bringt man, sie möglichst wenig berührend oder gar drückend, am besten mit einem Löffel sie aufnehmend, in Moos verpackt, ohne sie zu schütteln, nach Hause, um sie in Vertiefungen der Erde unter Moos zu betten, soweit man nicht die Gehäuse, sondern nur die Puppen erhalten hat. Daß das Puppengraben im Frühjahr am lohnendsten ist, versteht sich fast von selbst.

Für das Auffinden der Puppen der im Holz lebenden und sich verpuppenden Arten erhält man eine erhebliche Unterstützung durch Abbürsten der Rinde verdächtiger Bäume mit einer Stahlbürste — so wird der Deckel des Puppenlagers weggerissen und die Puppe gefunden. Die in Wurzelstöcken und Stengeln lebenden Sesien trägt man am besten als Puppen ein, Ende Mai, Anfang Juni ist dafür im allgemeinen die beste Zeit.

Auf Exkursionen nehme man stets einen oder mehrere Behälter für zufällig aufgefundene Raupen mit; gute Resultate erhält man nur durch zielbewußtes Suchen oder systematisches Anwenden der mechanischen Fangmethoden. Hierfür muß man Erscheinungszeit, Futterpflanze, Aufenthaltsart der Raupen, Gelände, in dem die Art vorkommt, kennen; sogenannte Raupenkalender, nach den Monaten des Jahres geordnet, sind hierfür außerordentlich nützlich, die von Anton Schmidt (Regensburg), von Koch (Potsdam) und Schreiber (Erfurt) seien angeführt. Der älteste mir bekannt gewordene Raupenkalender, der von Schmiedlein*), stammt schon aus dem Jahre 1790. Man nehme zum Raupenfang stets eine größere Anzahl von Schachteln mit, am besten ineinanderpassende Blechschachteln, oder auch runde Pappschachteln, deren Deckel teilweise mit feiner (Draht-) Gaze

*) Specimen Faunae insectorum Lipsicae continens larvas insectorum glossatorum indigenorum quae in circulo lipsiensi inveniuntur, ex observationibus annuis collectas a Godofredo Benedicto Schmiedlein, Medic. Doct. et. Soc oeconom. Lips. membro honorario.

überspannt oder reichlich mit feinen Löchern versehen sind. So kann man es vermeiden, viele Raupen in einer Büchse unterzubringen, da sich viele Arten, die sonst nicht morden, im engen Raum belästigen und tötlich verletzen. Hat man glattwandige (Blech) Gefäße, so bringe man stets Teile der Futterpflanze hinein oder überhaupt Gegenstände, an denen sich die Raupen festhalten können. Die Raupen von *Van. io, urticae* und *Pyr. atalanta* haben die Gewohnheit, sich, wenn sie sich nicht festsetzen können, mit grünem, aus dem Mund gespieenem Saft derart zu beschmutzen, daß sie bald daran zu Grunde gehen können (E. Fischer). Mordraupen sind natürlich ganz zu isolieren; für sie genügen dann relativ kleine Behälter, wenn sich der Sammelausflug nur auf kürzere Zeit erstreckt.

Die Raupenzucht.

Bearbeitet von Dr. med. E. Fischer (Zürich).

Sehr wichtig ist es, die Art des Futters, an dem die Raupe gefunden wurde, genau sich zu merken und eventuell eine genügende Menge in einer Botanisier- oder sonstigen blechernen Büchse mit nach Hause zu nehmen, damit in der Ernährung keine wesentliche Unterbrechung eintritt, was ganz besonders für alle jene Raupen gilt, die nur eine oder wenige Pflanzen fressen, als auch für solche, die sich rasch zu entwickeln pflegen. Bei mangelhaftem, sowie nicht recht zusagendem Futter würden die Raupen entweder verkümmern, oder im besten Falle kläglich entwickelte Falter (sog. Hunger-Exemplare) abgeben. Ist dem Züchter das Futter einer Raupe nicht bekannt, so nehme er von dem engeren Fundorte einige Pflanzen oder Blätter mit, oder lege verschiedene Nahrung, wie Blätter von Waldbäumen und Sträuchern, von Obstbäumen und niederen Pflanzen vor, also etwa Zweige oder Blätter von Buche, Birke, Tanne, Schlehe, Himbeere, Apfel- und Zwetschgenbaum, Wegerich, Löwenzahn, Bärenklau, Salat oder ähnliches; jedenfalls versäume man nicht, frühzeitig die Art der Raupe zu bestimmen und über ihr Futter sich zu orientieren. Im Notfalle können sogar Apfel- und Kürbisschnitten, sowie verschiedene Gemüsewurzeln versucht werden (Stett. ent. Z. 1868, S. 200). Polyphage Raupen, wie viele Noctuiden und Arctiiden, lassen sich mit verschiedener Nahrung sehr gut erziehen, während es dagegen im allgemeinen nicht ratsam ist, Raupen, die regulärer Weise nur von sehr wenigen oder gar nur von einer einzigen Pflanzenart sich ernähren (monophage Raupen) und dabei etwa gar schon ziemlich erwachsen sind, eine von der bisher gewohnten abweichende Nahrung aufnötigen zu wollen; sie fressen entweder gar nicht und gehen eher vor Hunger zugrunde, oder sie verkümmern mehr oder weniger und ergeben schwächliche Puppen und Falter.

Anders verhält es sich, wenn die Raupen aus Eiern erzogen wurden, weil dann die Futterpflanze wohl stets bekannt sein dürfte. Solche junge Raupen, aber auch alle jene, die überhaupt kleinen Arten angehören, werden in gut abschließenden Schachteln, oder noch besser in Glasgefäßen mit möglichst weiter Öffnung (Einmachegläser), die mit engmaschiger Gaze überbunden werden, untergebracht. Es ist nun bei diesen zarten, eben aus den Eiern geschlüpften Räupchen ganz besonders wichtig, daß sie sofort die passende Nahrung in frischem, zartem Zustande bekommen, da sie andernfalls sehr bald absterben und dies um so eher, je schneller sich die betreffende Art zu entwickeln pflegt. Wenige Stunden Verspätung in der Darbietung des Futters können da einen Erfolg vereiteln.

Die Zuchtgläser sind an einem warmen Orte aufzustellen, jedoch nicht derart oder so lange auf dem heißen Ofen oder in direktem Sonnenlicht, daß sie sich innen mit Wasser beschlagen (schwitzen), weil dadurch das Futter leicht verdirbt, von Schimmelbildung befallen wird, und die Raupen geschädigt und krank werden können.

Soll das Gefäß gereinigt und das Futter erneuert werden, was jeden zweiten Tag zu geschehen hat, so werden die Räupchen samt den Futterresten auf ein Papier herausgeschüttet, das Glas wird mit einem kleinen Tuche oder mit Wattebäuschen nach Möglichkeit gereinigt, worauf die Räupchen sorgsam mit einem Papierstreifen oder einer steifen Vogelfeder aufgehoben und ins Glas auf frisch eingelegtes Futter zurückgebracht werden. Raupen, die sich bereits zur Häutung oder sonst am Gefäße festgesponnen hatten, reiße man nicht ab, sondern belasse sie an ihrem Orte und wende ihnen gegenüber bei der Reinigung die größte Sorgfalt an.

Sind die Raupen etwa halb erwachsen, so ist die Zucht in Gläsern für irgendwie größere Arten nicht mehr wohl durchführbar und man kann nun weiterhin für diese wie auch für im Freien gefundene größere Raupen verschiedene Wege zur Aufzucht einschlagen. Handelt es sich um Arten, die auf Sträuchern oder Bäumen leben, und stehen solche dem Züchter an einem gesicherten Platze zur Verfügung, so läßt sich die Zucht im Freien durchführen, indem man über einen Ast oder Zweig einen Gazesack zieht, die Raupen in diesen hineinbringt und fest zubindet, damit keinerlei Ungeziefer

eindringen kann. Von Zeit zu Zeit kontrolliert man das Innere des Sackes und entfernt bei dieser Gelegenheit alle darin sich vorfindenden Abfälle und Exkremente.

Sind entsprechende Bäume und Sträucher nicht zu haben, so werden die betreffenden Arten ebenso wie alle anderen Arten in Raupenkästen erzogen, die man in etwa zwei Größen von ca. 20 × 25 × 25 cm und 35 × 50 × 50 cm vorrätig halten sollte. Ein solcher Kasten soll, wie das nebenstehende Bild (Fig. 151) zeigt, aus einem Holzgestell bestehen, dessen gut abschließender Boden aus Holz gearbeitet, dessen Wände und Deckel dagegen mit starker Gaze oder feinem Drahtgitter bespannt sind. Die eine Seite ist zur Türe verwendet und muß so angebracht sein, daß sie den Raupen noch genügend Platz zur Verpuppung nach allen Seiten hin bietet, so daß diese nicht durch das Öffnen und Schließen bei oder während der Verpuppung gestört werden. Der Rahmen der Türe kann auch mit einer Glasscheibe versehen sein, um die Raupen besser ungestört beobachten zu können. Derartige Kästen läßt man bei einem Schreiner in solider, jedoch nicht schwerfälliger Ausführung herstellen, oder kann sie auch in sehr zweckmäßiger Form von den verschiedenen Fabriken und Handlungen für entomologische Utensilien fertig beziehen.

Zum guten Gedeihen der Raupen ist es im allgemeinen notwendig, das Futter wenn irgend möglich jeden zweiten Tag zu erneuern; reicht man nicht niedere Pflanzen (Grasarten und Kräuter), oder bloß abgerissene Blätter, sondern Zweige und Stengel, so müssen diese, nachdem ihr unteres Ende schräg abgeschnitten und schlechte oder etwa verunreinigte Blätter entfernt worden, in ein Glas mit frischem Wasser, ohne irgend welchen Zusatz von chemischen Stoffen, eingestellt und die am Halse noch übrig bleibende Öffnung mit Moos oder Werg, oder noch besser mit unentfetteter Watte gut verstopft werden, sonst gelangt möglicherweise eine Raupe hinein und ertrinkt. Solche Raupen erholen sich indessen meistens wieder vollständig, nachdem man sie auf ein Fließpapier gelegt hat, aus ihrem Scheintode, selbst wenn sie sehr lange im Wasser lagen.

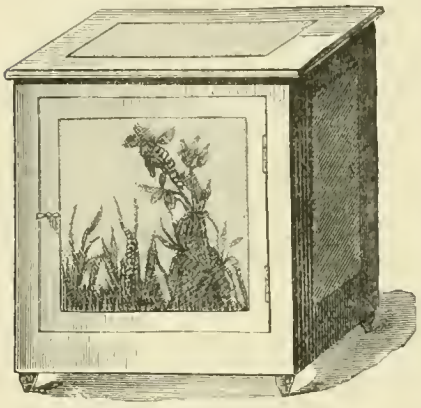


Fig. 151.

Ist das Futter etwa von Tau oder Regen benetzt, so lasse man das Wasser erst völlig abdunsten, bevor es in den Kasten gestellt wird, auch bespritze man frisches Futter niemals mit Wasser, da sonst bei den Raupen leicht Darmkatarrh erzeugt wird, durch den sie der Abmagerung und sogar dem Tode verfallen können; überhaupt ist das künstliche Bespritzen als Ersatz für Tau und Regen gar nicht oft, zudem nur bei wenigen Arten, vorzunehmen und bloß dann, wenn das Futter bald erneuert wird. Bei jedem Futterwechsel ist der Boden des Kastens zu reinigen, indem man mit einem steifen Kartonblatte die Exkremente und Pflanzenabfälle zusammenkehrt und gewissenhaft entfernt; sehr erleichtert wird diese Reinigung, wenn auf den Boden des Zuchtbehälters bei jeder Erneuerung des Futters ein Papier, wozu etwa eine halbe Zeitung ausreicht, gelegt wird, das sämtliche Abfälle auffängt, den Boden vor allfälliger Beschmutzung sehr gut schützt und beim Reinigen einfach von den Rändern her zusammengenommen werden kann. Dieses Verfahren ist in allen jenen Fällen empfehlenswert, wo keine Erde, kein Moos oder Laub an den Boden gelegt zu werden braucht, also bei der Zucht der Tagfalter, Sphingiden und der meisten Nachtfalterraupen. Da es nicht ratsam ist, die Raupen öfter zu berühren, so zerre man solche, die sich am alten Futter festgesetzt oder gar angesponnen haben, nicht ab, sondern stelle dies einfach neben das frische, die Raupen werden dann von selbst auf letzteres übergehen, zumal wenn es auf der belichteten Seite steht. Man vermeide es auch, den mit Raupen besetzten Kasten lange starker Sonnenbestrahlung auszusetzen oder an einem sehr heißen Orte aufzustellen, da sonst das Futter allzurasch vertrocknet, und die Raupen demzufolge mitunter keine Nahrung finden und sehr unruhig werden.

Ausnahmsweise kann freilich bei anhaltend hoher Wärme, wie sie durch die soeben genannten Verhältnisse oder im warmen Zimmer oder Gewächshause möglich ist, die Entwicklung derart beschleunigt werden, daß die Falter früher erscheinen als im Freien, also zum Beispiel noch im Herbst, während sonst die Raupe oder Puppe überwintern würde; einige Arten, die nur eine Generation haben, konnten so auch zu einer zweiten im gleichen Jahre veranlaßt werden. Es zeigt sich hierbei dasselbe, wie in den Gegensätzen zwischen Norden und Süden, Gebirg und Ebene (s. p. LXVII).

Die Zucht der Raupen aus Ästen, Stengeln und Wurzeln ist mit größern Schwierigkeiten

verbunden, besonders bei Arten, die zweimal überwintern, wie manche Sesien und die Cossiden, und man tut gut, wenn es irgend möglich ist, diese erst im Frühjahr zu holen.

Man schneide nicht zu kurze Stücke von den besetzten Teilen ab und stecke sie in feuchten Sand. Verläßt eine Raupe ihren Wohnort, so bohre man in einen frischen Stengel ein Loch, das aber nicht größer als der Umfang der Raupe sein darf und setze die Raupe mit dem Vorderkörper in dasselbe; sie wird sich in den meisten Fällen wieder einbohren und dann weiter fressen.

Die bekannte Raupe des Weidenbohrers, die man am besten erwachsen etwa anfangs Mai einträgt, verwahrt man in einem weiten Glasgefäße oder in einer Blechschachtel, die zur Hälfte mit mäßig feuchtem Sägemehl gefüllt ist; ist der Cocon an der Wand etwa fest gesponnen, so wird er am besten dort belassen und ein Gazestreifen in das Innere des Behälters gesenkt und am Deckel befestigt, damit der auskriechende Falter in die Höhe kriechen und die Flügel vollkommen entfalten kann.

Bei der Zucht der Psychiden achte man genau auf die Lage der Säcke, wie sie in der Natur angeheftet sind, und klebe die am Stamm angesponnenen ebenso mit einem Stückchen Rinde an die Wand des Raupenkastens; denn wird ein männlicher Psychensack, der im Freien in die Höhe steht, aufgehängt, so fällt die Raupe zu Boden und der Schmetterling verkrüppelt.

Bei den minierenden Raupen ist es wichtig, dieselben zu einer Zeit einzusammeln, wo sie fast erwachsen sind, auch ist das richtige Verhältnis zwischen Trockenheit und Nässe erst mit der Zeit zu erraten; gewöhnlich hält man sie zu feucht, so daß alles verschimmelt und verdirbt. —

Was die weitere Instandhaltung der Zuchtgefäße und Kästen betrifft, so sei hier speziell auf den Abschnitt über Raupenkrankheiten verwiesen! —

Viele Raupen überwintern, d. h. sie verfallen den Winter hindurch in eine Art Erstarrung oder Winterschlaf und gelangen erst im nächsten Sommer, bei *Peric. matronula* und andern sogar erst nach der zweiten Überwinterung, zu ihrer Entwicklung. Es ist daher nötig, solchen Raupen Verstecke oder Schlupfwinkel zu bieten, wozu man kräftige Holzkästen mit Drahtgazewänden wählt, deren Boden man mit sandiger, von allem Ungeziefer gereinigter und leicht angefeuchteter Erde etwa 5 cm hoch belegt und mit Moos, Laub und einigen kleinen Rindenstücken und Zweigen überschichtet. Der Kasten wird an einem kühlen, trockenen Orte aufgestellt, und das darin befindliche Moos und Laub während des Winters etwa alle 14 Tage, gegen das Frühjahr hin noch öfters mit kaltem Wasser mäßig bespritzt. Manche Raupen lassen sich selbst in einem kalten Raume nicht überwintern, zum Beispiel *Macr. rubi L., Dasych. abietis Schiff.* und viele andere; bei diesen ist es nötig, die Raupenbehälter, wozu man in diesen Fällen am besten Blumentöpfe oder Gläser wählt, im Garten an etwas erhöhter, geschützter Lage bis an den Rand in den Boden einzugraben und sie erst im Frühjahr ins Zimmer zurückzunehmen.*)

Behandlung der Puppen.

Bearbeitet von Dr. med. E. Fischer (Zürich).

Ist die Raupe ausgewachsen, so hört sie auf zu fressen, läuft unruhig umher; hellfarbige, besonders grüne Raupen werden bräunlich oder violett, der Körper wird kürzer und gedrungener, bei vielen Tagfalterraupen erscheinen die Brustsegmente sehr verdickt.

Sind nur wenige Raupen im Zuchtkasten, so ist ein besonderer Puppenbehälter nicht nötig, da die ausschlüpfenden Schmetterlinge nach Entfernung des alten Futters hinlänglich Raum zur Entwicklung finden.

Soll aber der Raupenkasten gleich für weitere Zucht verwendet werden, oder sind viele Raupen darin, oder handelt es sich endlich um besondere Abend- und Nachtfalter-Arten, so entfernt man die spinnreifen und bringt sie in einen Puppenkasten, der etwa ebenso wie der vorhin beschriebene Raupenkasten konstruiert sein mag. Tagfalterraupen heften sich an Decken und Wänden fest und verpuppen sich leicht; da der *Pteromalus puparum Swed.* sie offenbar auf weite Entfernungen wittert und in die ganz frischen, namentlich der Weißlinge und Eckfalter, zahlreiche Eier legt, so ist es ratsam, solche Puppen bis zur vollständigen Erhärtung der Chitinschale im Zimmer in einem gut geschlossenen Kästchen zu verwahren. Die Raupen vieler Schwärmer und Eulen, sowie einige andere Nachtfalter bedürfen notwendig einer etwa 10—36 cm tiefen, lockeren und mäßig feuchten Erdschicht, in die sie

*) Um die Entwicklung z. B. alpiner, ein- oder mehrmals überwinternder Arten zu beschleunigen, kann man die auf eine kurze Vegetationsperiode eingestellten Tiere, wenn sie zu fressen aufhören, durch Verbringen in einen kalten Eiskasten (für 14 Tage genügt wohl allgemein) eine Ruheperiode durchmachen lassen, gewissermaßen künstlich in Winterschlaf versetzen. Bringt man sie in die Wärme zurück, so erwachen sie und nehmen weiter Nahrung zu sich. A. Sp.

sich verkriechen; andere legen auf der Erde unter Moos und Blättern ganz leichte Gespinste an; viele Nachtfalter verfertigen entweder ganz leichte Gespinste, wie die Arctiiden, oder pergamentartige Säcke wie die Glucken und Saturnia-Arten, oder sehr harte Kapseln, wie viele Arten der Lasiocampiden.

Die Raupen der Bärenspinner, Glucken und Saturnia-Arten, auch Catocalen u. a. lassen sich auch dadurch sehr bequem zur Verpuppung bringen, daß man sie im spinnreifen Zustande in kleine aus Zeitungs- oder Filtrierpapier hergestellte und mit Siegellack zu verschließende Düten bringt und diese in einem geschlossenen Kasten aufbewahrt. Nach ca. 8 Tagen, bei vielen Arten noch früher, schneidet man die Düte am breiteren Ende vorsichtig auf und entfernt mit der Schere das Papier so weit, daß der Cocon noch von einer schützenden Papierhülse umgeben bleibt, die man auf dem Boden oder an den Seiten eines Puppenkastens mit einer Nadel etwas befestigt. Auch bevor die Raupe zur Puppe geworden ist und während der ganzen Puppenperiode benetzt man alle 3, in sehr warmer Zeit alle 2 Tage diese Düten mittelst eines Zerstäubers oder einer Bürste in mäßigem Grade. Die Puppe aus der Düte oder dem Cocon herauszunehmen, ist gar nicht empfehlenswert.

Die in der Erde liegenden Puppen werden dort gelassen; des Raumes wegen kann es vielleicht notwendig werden, sie herauszunehmen, was indessen meistens nicht vor 3 Wochen geschehen darf; auch ist bei dieser Manipulation die allergrößte Vorsicht nötig, um diese empfindlichen Puppen vor jedem Druck und Stoß zu bewahren, auch fasse man sie nicht mit den Fingern an, sondern nehme sie auf ein rinnenförmig zusammengebogenes Papier oder auf einen länglichen Löffel. Solche aus der Erde genommene, sowie alle an der Erde liegenden Puppen werden am besten auf eine ziemlich hohe Lage feuchten Sandes gelagert und mit zerzupftem Moos gut bedeckt. Natürlich darf ein solcher Behälter nicht dicht abgeschlossen werden, weil sich in dem feuchten Moos alsbald Schimmeldung einstellen würde; man bedecke ihn mit einem Gazedeckel und stelle ihn an mäßig warmem Orte auf, wo auch für genügende frische Luft stets gesorgt ist.

Eine andere Art der Aufbewahrung solcher der mäßigen Feuchtigkeit bedürftiger Abend- und Nachtfalterpuppen besteht darin, daß man in ein weites Zinkblechgefäß Wasser gießt und darüber einen aus Drahtgitter gefertigten, mit erhöhtem Rand versehenen Deckel legt, auf den man die Puppen lagert. Diese können noch mit einem Filtrierpapier bedeckt werden, das man dann und wann befeuchten kann. Das Wasser im Gefäß ist öfter zu erneuern und das Gefäß selber gut zu reinigen. Ist die Zeit des Ausschlüpfens gekommen, so ist über den Puppen alles zusammenhängende Material, wie Löschpapier etc. zu entfernen und nur etwas zerzupftes Moos aufzulegen.

Die zu überwinternden Puppen stelle man anfangs in einen ungeheizten Raum, da ihnen der Frost nicht schadet, vielen aber als Entwicklungsreiz notwendig ist, nur darf man sie dann wenig oder gar nicht bespritzen. Soll die Entwicklung beschleunigt werden, so bringt man sie in den ersten Monaten des Jahres in das geheizte Zimmer, wo dann ein öfteres Bespritzen nötig ist. Durch einen trockenen und luftigen Platz wird während der Überwinterung die Schimmelbildung verhütet, welche, einmal in Raupen- und Puppenkästen eingedrungen, schwer wieder entfernt werden kann.

Behandlung der ausgeschlüpften Schmetterlinge.

Es sei nochmals betont, daß kurz vor dem Ausschlüpfen die Puppen besonders empfindlich sind gegen mechanische Insulte; — woran es sich zeigt, daß dieser Zeitpunkt gekommen, ist weiter oben bei Beschreibung der Puppe ausgeführt.

Da die Zeit des Ausschlüpfens sehr verschieden ist, so versäume man nicht, wenn möglich, mehrmals am Tage, jedenfalls aber abends, den Puppenkasten nachzusehen. Die früh am Tag schlüpfenden männlichen Psychiden entwickeln sich sehr rasch und beginnen alsbald umherzufliegen — man töte sie beizeiten. Die meisten Falter verhalten sich aber nach vollendeter Dehnung der Flügel noch eine ganze Weile ruhig, bis eben das Chitin der Körperoberfläche genügend erhärtet ist und diese Ruhe lasse man ihnen; gar mancher Anfänger hat sich die Freude durch zu frühes Töten des Falters mit ihren Folgen mehr wie einmal verdorben. Sind die Flügel noch nicht „reif", so trocknen sie runzlig auf dem Spannbrett, und bei leichtem Einstich schon entquillt ihnen Körperflüssigkeit, die zwar durch Fließpapier weggesaugt werden kann, aber Verklebungen und Beschmutzung der Schuppen und ein garstiges Loch bleiben meist als dauerndes Kennzeichen des begangenen Fehlers. Über das Töten und die weitere Behandlung siehe das nächste Kapitel.

Will man Schmetterlinge zur Weiterzucht benützen, und es schlüpfen zunächst nur Falter eines Geschlechts, so bringe man sie in einen möglichst kühlen dunkeln Raum und sorge für ihre Ernährung. Zumeist kann man es so erreichen, daß die Weibchen einige Zeit leben, ohne mit dem Ab-

legen unbefruchteter Eier zu beginnen. Handelt es sich nicht speziell um die Resultate der Inzucht, so tut man besser, die Weibchen an den Aufenthaltsort der Art zu bringen, um durch sie die Männchen anzulocken. Man erhält so eine Blutauffrischung durch Mischung mit einem andern Blutstrom der Art und durch den Umstand, daß eines der Eltern nicht den namentlich die äußerst empfindlichen Generationsorgane beeinträchtigenden Schädlichkeiten der Gefangenschaft ausgesetzt war.

Fangen der Schmetterlinge.

Zum Fang der Schmetterlinge bedient man sich des Netzes oder für die kleinsten Formen auch der Schere. Das Netz (der Hamen) besteht aus einem einfachen Reif von ca. 35 cm Durchmesser aus kräftigem, elastischem Draht, der eine Vorrichtung hat, um ihn an einem Stock zu befestigen, und an dem ein unten abgerundeter Sack, am besten aus Seidengaze, durch einen Leinwandstreifen befestigt wird; die Netzlänge sollte $2^1/_2$ mal so groß wie der Durchmesser des Reifens sein.

Viel praktischer als die Netze mit festem Reifen sind die aus 4 durch ein Paar gleichgerichtete seitliche und ein senkrecht zu diesen orientiertes mittleres Charnier beweglich miteinander verbundenen Teilen bestehenden Netzbügel, die durch Aufschrauben oder Anklemmen mit Hilfe einer Schraube rasch auf dem Stock befestigt werden können. Zusammengelegt passen sie gut in die Brusttasche des Rocks. Zum Ködern verwendet man mit Vorteil ein Netz, dessen Bügel dem Stock gegenüber abgeflacht oder sogar etwas eingebogen ist, so kann das Netz sich den Baumstämmen anlegen und die Falter, die sich herabfallen lassen, werden sicher erhalten. Hat man es nur auf kleine Arten abgesehen, so genügen Netzchen von 15—20 cm Reifendurchmesser, die, auch unzusammengelegt, bequem in Taschen untergebracht werden können. Will man Schmetterlinge durch Abstreifen von Pflanzenbeständen erbeuten, so empfiehlt es sich, den Sack aus einem festeren Stoff zu machen — Seidengaze ist dafür, von Stachelpflanzen freien Wiesen abgesehen, viel zu empfindlich. Hat man ein Raupenstreifnetz mit entsprechend langem Sack, so kann man dieses benützen und — gleiche Reifengröße vorausgesetzt — das Seidengazenetz durch Aufeinanderhalten der Reifen darüber anbringen und die nicht ruhig sitzende Beute in dieses übergehen lassen.

Der Stock selbst soll aus einem leichten Holz, am besten Bambusrohr, verfertigt und mit einem abschraubbaren oder einem Knopfgriff versehen sein, damit er beim Fang leicht zu regieren ist.*)

Zum Töten im Netz gefangener Tagfalter genügt es meist, den Thorax derselben, nachdem die Flügel nach oben geschlagen sind, zwischen Daumen und Zeigefinger zusammenzudrücken; ich ziehe es vor, auch alle Tagfalter im Giftglas zu töten, abgesehen von den Lycaeniden, die in ihm fast stets die Flügel nach unten schlagen, daher besser im Glas nur betäubt und dann genadelt werden. Kleine Arten und zur Eiablage bestimmte Tiere fängt man in kleine Gefäße, um sie lebend mitzunehmen. Psychiden, manche Spinner und Eulen flattern aber in diesen auch im Dunkeln und müssen daher, wenn für die Sammlung bestimmt, gleich getötet werden. Solche „Fanggläschen" bestehen entweder aus kleinen Glaszylindern, die mit Holz und Kork oder beiderseits mit Kork geschlossen werden, oder aus zylindrischen Pappschächtelchen, deren Boden und Deckel aus Glasscheibchen bestehen. Manche ziehen es vor, solche Schächtelchen verschiedener Größe lose in den Taschen mitzunehmen, andere führen sie in Hülsen mit. Haben diese an zwei Seiten einen abnehmbaren, durch die Farbe gekennzeichneten Deckel, so kann man stets an der einen Seite die leeren Gläschen herausnehmen, an der andern die gefüllten einführen. Diese Fanggläschen sind sehr geeignet, schlafend aufgefundene Schmetterlinge an Stellen zu fangen, wo man das Giftglas nicht gut handhaben kann. Man stülpt sie über den Falter und veranlaßt ihn durch Berühren des Kopfes mit der Schachtel, wenn er darauf nicht reagiert, mit einem Grashalm, in die Schachtel zu gehen, die man dann über ihren Deckel schiebt und schließt.

Die Schere oder Klappe besteht aus zwei gleichgroßen, mit Gaze locker überspannten

*) Ein Spazierstock ist meist lang genug, für das Fangen an Laternen oder an blühenden Bäumen, z. B. Linden, oder an Hängen kann es sehr vorteilhaft sein, einen erheblich längeren Stock zu benützen. In einem Bambusspazierstock kann man die Zwischenwände ausbohren lassen und darin zwei ineinander passende Bambusröhrchen unterbringen, deren dünnstes an seiner Spitze mit einer steifen spitzen Vogelfeder versehen wird. Durch Aufeinanderstecken der beiden Einlagen erhält man ein für Stämme und Laternen genügend langes Instrument, um ruhende Schmetterlinge zu entfernen; gleichzeitig kann man mit dem Netz die fast stets, bevor sie abfliegen, ein Stück herabfallenden abfangen. Befestigt man die Röhrchen noch auf der hiefür passend gewählten Zwinge des Netzstockes, so erhält man natürlich eine erhebliche Verlängerung, kann aber das Netz nur noch ohne Stock zu verwerten suchen.

starken Drahtringen, die an einer Schere befestigt sind. Sie dient zum Fangen auf Blüten und Blättern sitzender Tiere; bei kleinen Arten hat sie vor dem Netz den Vorteil, daß man das Suchen im Beutel vermeidet; sie dürfte indes zu den entbehrlichen Utensilien zu rechnen sein.

Das Aufsuchen ruhender Falter ist sehr wichtig, man verabsäume nie Bäume, Zäune, Mauern, namentlich deren Ritzen und überhängende Gesimse abzusuchen. Es erfordert das Finden vieler Arten große Übung und ein gutes Auge. Man fange damit an, die einzelnen Gegenstände langsam und gründlich zu mustern und lasse sich nicht die Mühe verdrießen, wenn man eine der Umgebung sehr gut angepaßte Art gefunden hat, diese sitzen zu lassen und nochmals z. B. die Bäume einer Allee dann speziell auf diese hin abzusuchen; erst wenn man sich so geübt, nehme man das Tier mit. Wer oft die gleichen Gegenstände absucht und anfangs das Wiederholen nach glücklichem Fund nicht unterläßt, wird die Tiere finden lernen, wer sich nicht systematisch trainiert hat, selten viel erreichen. Es ist das Suchen von Insekten eine ausgezeichnete Beobachtungsübung und, da es sich darum handelt, wahrzunehmen, was da ist, auch wenn man nicht das Bild der Art vorschweben hat und dieses Bild dann aufsucht, eine Übung im objektiven Beobachten.*) Will man bei schwer zu findenden Tieren gute Erfolge haben, so konzentriere man seine Aufmerksamkeit ausschließlich auf diese und lasse alles andere außer acht, es sei denn etwas wertvolles, ungewöhnliches, das einem, wenn man richtig sehen gelernt, trotzdem auffallen wird.

Zum Spießen ruhender Falter bedient man sich mit Vorteil einer Doppelnadel, die man sich dadurch herstellt, daß man zwei Stahl(Näh-)nadeln an einem Holzstiel mit ca. 2—3 mm Abstand einander parallel befestigt. Man benützt sie so, daß die Spitzen möglichst symmetrisch zur Achse des Körpers durch den Thorax des Insektes gestochen werden. So wird ein durch Abgleiten einer einzelnen Nadel leicht vorkommendes Fehlstechen vermieden.

Wenn man in den Vormittagsstunden Tagfalter und heliophile Heteroceren fängt, so achte man auf die auf Blüten sitzenden Tiere und trachte sie wahrzunehmen, bevor man sie aufscheucht, und versuche jedes im Netz gefangene Tier auf seine Brauchbarkeit richtig zu beurteilen, bevor man es tötet; der Schmetterlingssammler darf kein Massenmörder werden. Waldränder, Raine, Brachfelder, Schonungen mit Brom- und Himbeerhecken, Waldwege mit Pfützen und Exkrementen sind Stellen, die meist gute Beute bringen, namentlich sind es Thymianrasen, Distelblüten, Centaureen, Skabiosen, Brom- und Himbeer-, sowie Kleeblüten neben vielen andern, die uns neben Tagfaltern auch heliophile Eulen und die Anthroceriden finden lassen.

Viele Arten, die man Vormittags in schwierigem Gelände wegen ihrer Lebhaftigkeit schwer fangen kann, fallen einem in den späten Nachmittagsstunden leicht zur Beute.

Mit einbrechender Dämmerung beginnen die Abendfalter lebendig zu werden und können dann, namentlich in der langen Hochsommerdämmerung, ohne künstliche Beleuchtung gefangen werden. Wird es dunkel, so bedient man sich der Laterne, die Tiere an ihren Lieblingspflanzen zu finden. Namentlich Natterkopf (Echium), Seifenkraut (Saponaria), Nelken, Salbei, Phlox, Verbenen, wohlriechender Tabak und Jalappen, auch Sonnenblumen und andere Kompositen, ziehen viele Arten an.

Man kann das Licht auch als Anlockungsmittel benützen. Je stärker die Lichtquelle, desto stärker die Wirkung. Eine Acetylenlampe, auf einem Stock mit kräftiger, spitzer Zwinge, so daß er leicht festgesteckt werden kann, ein darunter ausgebreitetes helles Tuch und ein in einiger Entfernung quer zum Lichtkegel aufgespanntes weißes leisten da gute Dienste. Von Stunde zu Stunde erscheinen andere Arten, die, wenn sie sich auf den beleuchteten Flächen niederlassen oder an ihnen entlang schwirren mit dem Giftglas, im Flug aber mit dem Netz gefangen werden können. Werden in einer Gegend neu Laternen aufgestellt oder stärkere Lichtquellen als bisher angebracht, so sammeln sich zunächst große Mengen Falter um sie, bald aber nimmt die Menge ab, aber dauernd findet sich eine Anzahl guter Arten, die sonst schwer zu erhalten sind, bei ihnen ein. Man versäume nie, morgens Laternen, die nicht mitten in geschlossenen Vierteln größerer Städte stehen, an denen einen der Weg vorüberführt, nachzusehen. Dabei leistet einem ein Stock, wie er oben (p. CXIII Anmerk.) beschrieben wurde, gute Dienste, um sie bequem herunterholen zu können.

Im Frühjahr und vom August ab bis spät in den Herbst wendet man mit bestem Erfolg das Ködern an, aber auch in der Zwischenzeit erhält man oft gute Resultate; — da der Hauptanflug am

*) Als Gegengift gegen unsere Neigung nur das wahrzunehmen, dem wir gerade in unsern Vorstellungen nachhängen, gibt es nichts besseres, und es sollte daher in unsern Schulen das Suchen von Naturkörpern einer Kategorie, aber nicht eines bestimmten einzelnen Gebildes geübt werden. Die mangelhafte Beobachtungsfähigkeit, oft absolute Unfähigkeit zu beobachten, der Abiturienten unserer Mittelschulen macht sich bei dem Unterricht in den Naturwissenschaften und der Medizin dem akademischen Lehrer sehr unangenehm fühlbar.

Köder in den frühen Abendstunden statt hat, so empfiehlt es sich, im Sommer den Licht- und Lichtlockfang mit dem Ködern zu verbinden. Die Hauptköderbeute bilden Eulen und Cymatophoriden, aber auch viele Spanner, diese allerdings meist nicht am Köder festsitzend, sondern beim Beleuchten der Fläche wegstreichend, und Drepanuliden, sowie Lithosiiden stellen sich neben Vertretern anderer Familien ein.

Als Grundlage der Beize, des Köders, nimmt man ein Gemisch von gekochtem Bier — am besten ist ein braunes Landbier, kein kunstvolles lichtes Exportbier — und Syrup, der besser ist als Zucker; dieser Masse füge man warm Honig (Haidehonig) in kleinerer Menge (einen Eßlöffel auf $^1/_2$ Liter) und nach dem Erkalten Amylnitrit (Apfel-, Birnenäther) bei, von diesen jedoch nur wenige Tropfen. Als Köderplätze empfehlen sich vor allem nach Süden und Westen gelegene Waldränder oder Ränder von Lichtungen und freistehende Bäume (an Straßen). Man säubert in Brusthöhe die Rinde an einer etwa 10 cm breiten und 10—20 cm hohen Stelle, ebnet sie an Stämmen mit tiefen Rindenspalten (Föhren, Eichen, Pappeln) und streicht zunächst einen dicken Köder als Grundlage am späten Nachmittag auf. Zu dieser ersten Schicht kann man mit Vorteil Obst(Apfel)brei dem Köder beimischen. Später verwendet man zum Nachstreichen dünneren Köder, dem man etwas Glycerin (1 Eßlöffel auf 1 Liter) zufügen kann, damit diese hygroskopische Substanz ihn länger feucht erhält. Bei feuchter Witterung ist ein Nachstreichen am selben Abend nicht nötig, oft wirkt der Köder sogar mehrere Tage. Die Anstrichstellen nehme man nicht zu dicht beieinander und beginne, namentlich im ersten Frühjahr und im Herbst, nicht zu spät. Das Netz bringe man unter die Köderstelle, bevor man sie beleuchtet, man halte es mit dem das Cyankaliglas führenden Arm. Sehr angenehm ist zum Beleuchten eine elektrische Taschenlaterne, die man an der Brust befestigt. Sitzt das Netz, so lockert man den Stöpsel des Glases, schaltet das Licht ein und stößt die Tiere, die man gebrauchen kann, in das rasch geöffnete Giftglas. Sind sie betäubt, so empfiehlt es sich für den Anfänger, sie auszuschütten und nachzusehen, um unnützes Morden, namentlich von Weibchen, zu vermeiden; wo *Scopelosoma satellitium* und *Calymn. trapezina* häufig sind, kann man diese beim Ködern dezimieren; doch bedenke man, daß namentlich *trapezina* durch Vertilgen von Schädlingen ein nützliches Tier sein kann, das auch die Schonung des Lepidopterophilen verdient.

Fehlen geeignete Stämme oder Zäune, so kann man sich getrockneter Äpfelschnitze, zu 8—10 an einer Schnur aufgereiht und mit dünnem Köder befeuchtet, bedienen, auch mit Stoff überspannte Drahträhmchen leisten gute Dienste, sie locken natürlich die Falter von beiden Seiten an, verwendet man Holzbrettchen, so ist dieser Übelstand (für einen Sammler) zu vermeiden. Wenn es möglich ist, so geht man besser zu zweit, dann regiert ein Sammler Netz und Licht, der andere das Glas.

Am besten sind warme Abende bei bedecktem Himmel, aber auch an klaren Abenden kann man gute Erfolge haben. Besonders gierig sind die Tiere an schwülen Abenden vor warmem Regen; auch bei leichtem Regen ist der Fang lohnend. Sinkt bei windstillem Wetter rasch die Temperatur, fällt Tau, am Netz leicht zu fühlen, so kann der Fang in höheren Lagen noch gute Beute bringen, in der Ebene oder im Tal ist dann wenig zu hoffen; bei starkem Wind wird die Mühe nicht belohnt.

Es muß hervorgehoben werden, daß viele Arten, die man abends an Blüten oder nachts beim Lichtlockfang erbeutet, am Köder nicht zu erlangen sind; man sollte diese beiden Methoden, namentlich im Sommer, des Köderfangs wegen nicht vernachlässigen.

Zum Aufbewahren des Fanges verwendet man entweder am Riemen zu tragende größere Schachteln oder kleinere, lange, an den Enden abgerundete, die man in den Taschen unterbringen kann. Sie bestehen am besten aus Blech und werden mit Torf ausgelegt, bei heißem trockenem Wetter empfiehlt es sich, namentlich in Holzschachteln, ein Bäuschchen nasser Watte hineinzustecken, um ein vorzeitiges Vertrocknen kleiner Arten zu vermeiden. Die nötigen Insektennadeln nimmt man im Nadelbüchschen oder in den Schachteln steckend mit.

Am meisten gebraucht man heutzutage zum Töten, namentlich auf Exkursionen, das Cyankaliglas. Man benützt dazu ein weithalsiges Pulverglas mit sehr gut schließendem Kork, auf dem man gut tut, eine etwas größere Holzscheibe aufzuleimen. Auf den Boden bringt man einige Stücke reines Cyankalium und gießt sie mit gut angerührtem Alabastergips fest, so daß der Gips reichlich $^1/_2$ cm dick das Gift bedeckt. Bevor er erstarrt, bringt man eine Schichte feiner Watte darüber, die man am Rande und einigen andern Stellen, z. B. mit einer stumpfen Stricknadel, durch Eindrücken befestigt. Ist der Gips wieder erkaltet und etwa an den Wänden niedergeschlagenes Wasser entfernt, so ist das Glas nach einigen Stunden gebrauchsfertig. Man kann auch das Cyankali in einem eigenen durch Watte verschlossenen Glasröhrchen unterbringen und dessen Mündung durch den Boden oder den Deckel des

Glases in dieses hineinragen lassen. Statt des Gipses empfiehlt R. Eder (Gub. ent. Z. Jahrg. XXI. p. 68) ein Gemenge von 2 Teilen fein gesiebter Buchenholzsägespäne und 1 Teil Gips zu verwenden. Diese Masse wird nicht so hart, entwickelt eine gewisse Feuchtigkeit und erzeugt energischer Blausäure. Im Cyankaliglas kann man die Falter sehr rasch töten. Nur die Anthroceriden (Zygaeniden) widerstehen dem Gift auffallend lang. Bläst man eine Wolke Tabaksrauch in das Cyankaliglas, so sterben auch sie rasch. Viele Arten werden zuerst nur betäubt, werden sie gleich herausgenommen, so können sie auf andere Weise getötet oder der Freiheit wiedergegeben werden. Cyanwasserstoff (Blausäure), die (neben andern chemischen Körpern, namentlich Ammoniak) bei der Zersetzung des Cyankalis entsteht, hat, ebenso wie Chloroform, die unerwünschte Nebenwirkung, daß sich zumeist eine starke Totenstarre einstellt; die Falter sind „verkrämpft", wie man dies oft heißt. In diesem Falle nadelt man die Falter oder bringt sie auch so in den Aufweichtopf oder eine andere feuchte Kammer und läßt sie darin bis zum andern Tag, dann hat sich meist die Todesstarre so weit „gelöst", daß die Tiere sich gut spannen lassen. Macht dies aber auch nachher noch Schwierigkeiten, so kann man durch wiederholten Druck auf die Thoraxseiten unterhalb der Flügel mit einer ungerieften Pinzette die Flügelmuskulatur genügend stark zerstören. Da aber dabei in der Regel die Beine stark beschädigt, zum Teil abgebrochen werden, so vermeide man möglichst dieses gewalttätige Verfahren.

Ist die grüne Farbe, z. B. von *Geom. papilionaria L.*, durch das Ammoniak gelb geworden, so genügt die Einwirkung von Salzsäuredämpfen, um das Grün wiederherzustellen (E. Rey, Gub. ent. Ztschr. Jahrg. XVI, p. 82).

Für viele zarte Spanner und alle sehr kleinen Arten genügt es, sie in einem gut schließenden Gefäß der Einwirkung von Tabaksrauch auszusetzen, um sie rasch zu töten. Äther (Essigäther) tötet die luftdicht eingeschlossenen Tiere rasch, hat den Vorteil, daß keine Todesstarre eintritt. Die mit Cyanwasserstoff, Chloroform oder Äther betäubten Falter tötet man, indem ihnen von unten her in den Thorax Gift einverleibt wird. Arsenige Säure (Arsenik), Äther, Ammoniak (Salmiakgeist) und der nikotinhaltige Sutter aus dem Wassersack der Tabakspfeifen werden dazu am meisten gebraucht. Man führt das Gift mit einer Staarnadel oder auch einer spitzen Stahlfeder ein; man muß darauf achten, daß es durch das Instrument nicht nur an, sondern in genügender Menge in den Körper gelangt. Mit Tabaksaft getötete Schmetterlinge sind auf den Spannbrettern gut gegen die Angriffe von Raubinsekten geschützt.

Man kann Cyankaligläser auch als Sammelgläser benützen, wenn die Tiere nicht zu lang in ihnen bleiben, sonst leiden manche Farben, nicht nur das empfindliche Grün. Ich führe dazu Watteblättchen mit, wie sie für Milchfilter geliefert werden. Ist eine Anzahl Falter im Glas, so werden sie mit einer feinen Watteschicht bedeckt und festgelegt, worauf das Glas ohne Schaden für die Beute weiter benützt werden kann. Falter, welche mit nach unten geschlagenen Flügeln verendet sind (namentlich Tagfalter und Spanner), müssen indes bald entfernt werden, weil sie sonst beschädigt werden. Auf Sammeltouren empfiehlt es sich, abends die Tagesbeute nicht zu nadeln, wenn man sie nicht gleich präparieren oder wenigstens vorläufig präparieren kann, sondern die dünnleibigen Arten in Tüten einzuschließen. Diese stellt man sich aus rechteckigen glatten Papierstückchen her, indem man sie in der Mitte im Winkel von 45° schräg zusammenfaltet und die überstehenden Teile umschlägt. Die andern Tiere, oder auch alle, werden in kleineren Schachteln in lockere Watteschichten verpackt, in denen sie festliegen. Sehr dickleibige Arten sollte man bei schwülem Wetter nicht frisch luftdicht einschließen, sie können sonst auch bei uns, nicht nur in den Tropen, faulen, sie müssen erst nahezu getrocknet werden: besser ist es, sie genadelt aufzubewahren. Die in Watte verpackten Arten nimmt man erst wieder heraus, nachdem sie aufgeweicht sind: so vermeidet man das Abbrechen von Fühlern und Beinen.

Präparieren der Schmetterlinge.

Bei der Wahl der Insektennadeln spare man nicht zu sehr. In neuerer Zeit werden sehr billige, aber nicht genügend gehärtete und schlecht zugespitzte Nadeln vielfach in den Handel gebracht. Für leicht öligwerdende, dann Grünspan (nicht im chemischen Sinn) bildende Arten, wähle man die überhaupt sehr empfehlenswerten schwarz lackierten; vergoldete können als Luxus betrachtet werden. Man wähle, abgesehen von den ganz kleinen Formen, keine zu dünnen Sorten, so erspart man sich viel Zeitverlust und Ärger beim Einstecken in die Kästen. An Stelle der feinsten Nadeln wird vielfach Silberdraht verwendet, den man schräg mit scharfer Zange abzwickt. Da die kleinsten Arten auf rechteckige Säulen darstellende Klötzchen von

Hollundermark (besser als Sonnenblumen- und Topinamburmark) gewöhnlich bei den allerkleinsten, den Lithocoletiden und Nepticuliden, in Mehrzahl gesteckt werden, die dann mit Insektennadeln in den Sammlungskästen angebracht werden, so braucht man wenig Material. Benützt man feinste Insektennadeln, so bringt man das Tierchen bis nahe zum Knopf und zwickt unter ihm schräg ab, so kann man den spitzen Rest der Nadel noch ein zweites und drittes Mal benützen. Die Nadel wird am besten durch die hinterste Partie der Mesothoraxmitte eingestoßen und genau parallel der Symmetrieebene des Tieres und senkrecht zur Längsachse des Körpers durchgeführt, so daß die Flügelwurzel so steht, daß zwei Drittel der Nadel unter ihr sich befinden. Von Anfang an gewöhne man sich an sorgfältiges „Nadeln", man erspart so Zeit beim Einstecken auf den Spannbrettern, beim Einreihen in die Sammlung, ganz abgesehen von dem unschönen Anblick schräg zur Nadel gerichteter Falter. Erst nach dem Aufweichen genadelte Falter empfiehlt es sich, durch etwas Gummiarabicum-Lösung unten an der Nadel zu befestigen, indem man sie zu hoch schiebt und über das an die Nadel angebrachte Gummitröpfchen auf die Normalhöhe senkt. Man nadelt die meisten Formen, indem man sie von unten zwischen zwei Finger nimmt. Bei den Kleinsten geht dies aber nicht. Diese bringt man auf ein mit flachen Rinnen versehenes Klötzchen von Holdermark und nadelt sie so, ohne sie in die Hand zu nehmen. Sind die Schmetterlinge im Lauf des Sammelausfluges schon teilweise eingetrocknet, oder hat man sie aus Zeitmangel zunächst in Tüten oder in Watte verpackt oder nur genadelt, so müssen sie zunächst, um wieder „spannweich" zu werden, aufgeweicht werden.

Das Aufweichen geschieht durch Übertragen der Tiere in eine mit Wasserdampf gesättigte Atmosphäre. Diese stellt man sich zumeist entweder dadurch her, daß man in ein fest schließendes größeres Blechgefäß auf einem Siebeinsatz die Tütenfalter in der Tüte oder die in Schachteln in Watte verpackten in der Verpackung bringt, unten in das Gefäß etwas gekochtes und wieder gekühltes Wasser gießt und, nachdem man durch Fließpapier den Inhalt gegen herabfallende Wassertropfen geschützt hat, gut abschließt und dann ein bis mehrere Tage stehen läßt. Für genadelte Falter befestigt man auf dem Siebeinsatz Kork- oder Torfstreifen. Bequemer aber ist ein Sandaufweichtopf. Man füllt eine Schüssel mit reinem gewaschenem, gut ausgekochtem, feinem Sand und gießt alles Wasser ab, so daß der Sand, der, während er sich abkühlt, noch viel Wasser verdunsten läßt, nicht naß, sondern nur feucht ist. Sodann gibt man etwas in Alkohol gelöstes und durch Zufügen von Wasser emulgiertes Thymol oder auch — die ältere Methode — Karbolsäure daran, um Schimmelbildung zu verhüten. Die Falter in Tüten werden nun mit dem Leib nach unten in Rillen des Sandes gebracht, Tiere in Watteverpackung in dieser, genadelte direkt eingesteckt, ungenadelte aber erst, nachdem man ein Filtrierpapier über den Sand gelegt, oder — besser — in mit Filtrierpapier ausgelegten flachen Glasschälchen in den Aufweichtopf gebracht. Man schließt dann den Topf mit einer gewölbten Käseglocke, die man fest in den Sand eindrückt. Bei kaltem Wetter stelle man den Topf warm, bei heißem aber kühl (nicht kalt).

Ob die Falter spannweich geworden sind, prüft man durch einen Druck auf den Vorderrand des Vorderflügels. Läßt sich dieser leicht zurückschieben, so kann das Tier präpariert werden, sonst warte man, denn nicht ordentlich durchgeweichte Falter halten die Spannung nicht.

Tritt Schimmelbildung auf, so ist der Aufweichtopf durch Auskochen des Sandes und Ausspülen der Schüssel und der Glocke mit ca. 10% Formaldehydlösung (als Formol oder Formalin in 40% Lösung im Handel) zu desinfizieren.

Bei grünen Arten muß das Aufweichen auf ganz kurze Zeit beschränkt werden — man kann mit warmem Wasserdampf den Prozeß beschleunigen —, am besten ist es, diese nach dem Fang stets frisch zu halten und so bald als möglich zu spannen. Auch die ganz kleinen Arten überstehen meist das Aufweichen schlecht, man nehme sie daher möglichst lebend mit. Waren die Tiere längere Zeit in der feuchten Kammer, so können sie, z. B. Bläulinge, sogen. „Wasserflecken" bekommen; es handelt sich dabei um das Eindringen von fettigen Substanzen in die Flügel, resp. die Körperbedeckung (E. Fischer). Durch Behandlung mit Äther lassen sich die Flecken entfernen; aber eine Schädigung bleibt in der Regel zurück, weshalb zu langes Weichen zu vermeiden ist.

Zum Aufspannen der Schmetterlinge bedient man sich der Spannbretter. Diese bestehen aus zwei glatten schmalen parallelen Brettchen aus Pappel- oder Lindenholz, die so auf Querhölzern an ihren Enden befestigt werden, daß sie in der Mitte einen Spalt zwischen sich lassen und ganz in einer Ebene liegen oder von einer Ebene am Spalt aus etwas nach außen ansteigen. Unter den Spalt leimt man, so daß das unter dem Spalt, der „Rinne", gelegene Material nicht mit Leim in Berührung kommt, einen Torfstreifen. Der Rinnenbreite entsprechend muß die Breite der Brettchen sein, die nicht zu lang zu nehmen sind oder mehrmals durch Klötzchen zu stützen, denn sie dürfen nicht federn. Von 20 mm bis zu 2 mm muß die Weite der Rinne schwanken, wenn man von *Acher. atropos* bis zu den Tephroclystien alle sog.

„Macro“ spannen will, für die Lithocoletiden, Nepticuliden und Tiere gleicher Größenordnung braucht man noch kleinere Brettchen, die man, wie die für kleine Spanner bestimmten, gut tut, mit Glanzpapier zu überziehen. Am besten fährt man, wenn man noch keine Erfahrung besitzt, zumeist, indem man die Spannbretter fertig kauft. Für Reisen nimmt man verstellbare Spannbretter mit, wenn man Gepäck sparen will; — sonst ist es vorzuziehen, statt wenigen der teueren verstellbaren sich deren mehr und von den verschiedensten Größen anzuschaffen.

Die Nadel des richtig genadelten Falters steckt man senkrecht in die Mitte der Rinne eines Spannbrettes, in dem der Leib des Tieres nicht eingezwängt wird und senkt, die Beine in die Rinne schiebend, die Nadel, bis der untere Rand der Flügelwurzel beiderseits in Höhe der Rinnenkante steht. Daß der Falter richtig in der Rinne steht, ist absolut notwendig. Sodann befestigt man mit Nadeln jederseits der Innenkante einen Streifen glatten, zähen Papiers oder von Pausleinwand und führt ihn über die Flügel. Mit der Spannnadel, einer feinen Stahlnadel an einem Stiel, an dessen anderm Ende man eine Nadel mit Knopf befestigen kann, setzt man nun zunächst dicht hinter einer starken Ader ein und schiebt den Vorderflügel so weit vor, daß sein Innenrand senkrecht zur Längsachse des Tieres steht, bei manchen Formen auch noch etwas weiter nach vorn, wenn das Tier dann schöner wirkt, aber grundsätzlich sollte man möglichst an der Senkrechten festhalten. Den Hinterflügel bringt man dann so weit nach vorn, daß die vom Vorderflügel beim Flug bedeckten Teile ganz oder fast ganz von diesem bedeckt werden. Die Schönheit des entstehenden Konturs ist hier maßgebend. Bei kleinen Tieren gelingt es bei einiger Übung oft durch Blasen viel besser und unbeschädigter die Flügel in die richtige Stellung zu bringen als mit der Nadel oder mit dieser allein. Dann zieht man den Streifen an, hält ihn mit einem Finger fest und spannt die andere Seite. Liegen die Flügel gut symmetrisch, so sticht man eine Nadel etwas schräg von vorn ein und zieht sie bis zur senkrechten Stellung nach hinten, um sie dann definitiv festzustecken; hierdurch werden die Haltestreifen straff gespannt. Sodann ordnet man die Fühler und hält sie durch eingesteckte Nadeln in der gewünschten Stellung. Dabei legen sie sich, bei Tagfaltern namentlich, oft schwer dem Spannbrett an; man korrigiert dann die Kopfstellung, indem man ein Korkrechteckchen an einer Nadel befestigt und mit ihm, dicht vor dem Kopf einstechend, diesen niederdrückt. Den Leib erhält man durch Unterlegen eines Stückchens Kork oder — bei weichleibigen Arten nicht gut —, durch sägebockartig eingesteckte Nadeln in der Horizontalen. Schließlich bedeckt man die Flügel mit Schutzstreifen. Glasplatten verändern oft die Farbenwirkung des Flügels durch zu starkes Niederpressen der Schuppen, eine unnatürliche Glätte der Fläche ist mindestens so verwerflich wie eine Wellung der Flügelmembran; ich meine daher, die Glasplatten sollten aus der Rüstkammer der Sammler verschwinden. Zum Spannen größerer Arten bedient man sich vielfach der sog. Spannstifte. Zum Trocknen der Falter empfiehlt es sich, die Spannbretter in einem nicht zu dicht geschlossenen Behälter unterzubringen, in den man Naphthalin gegen die Sammlungsfeinde bringt; will man den Naphthalingeruch im Raum vermeiden, so genügt es auch durch etwas Tabaksaft, den man von Zeit zu Zeit auf den Torf bringt, die Räuber abzuhalten. Ergibt ein Berühren des Hinterleibs mit einer Nadel, daß dieser starr geworden, so ist der Falter getrocknet, braucht man aber das Brett nicht notwendig, so lasse man lieber das Tier noch einige Tage aufgespannt. Arten, die gern die Flügel senken, z. B. viele Spanner, kann man in ihrer Spannung versichern, indem man, nachdem sie gespannt sind, etwas alkoholische Schellacklösung oder Gummiarabicumlösung an die Unterseite der (Vorder)Flügelwurzel bringt und die Tiere auf einem Spannbrett mit weiterer Rinne nachspannt. Wählt man eine genügend weite Rinne, so kann man das Verfahren bei Exemplaren mit leicht verschieblichen Flügeln schon mit dem ersten Spannen verbinden.

Bei unbekannten Arten sollte man stets Vorder- und Hinterbeine so richten, daß sie bequem mit der Lupe betrachtet werden können.

Sind die Bretter einige Zeit gebraucht, so schleift man sie mit feinstem Glaspapier ab und desinfiziert sie in einem dicht schließenden Behälter mit Schwefelkohlenstoff.

Sind nur die Fühler nicht richtig gestellt, so kann man sie allein erweichen, indem man mit einem Pinselchen etwas starken Alkohol an sie bringt, dann schwachen, etwa 30%igen. Nun richtet man sie und schon nach einer Stunde sind sie völlig trocken.

Tagebuch, Anlegen der Sammlung.

Jeder Schmetterling soll mit einem kleinen unter dem Falter angebrachten Zettel versehen sein, welcher den Tag des Schlüpfens oder des Fanges bezeichnet, sowie den Ort, an dem der Falter, die Puppe gefunden, bezw. Ort und Pflanze, an denen die Raupe gefangen wurde. Man schreibe die Angaben nicht mit Anilinfarbentinte, am besten mit chinesischer Tusche. Schon auf das Spannbrett empfiehlt

es sich, neben den oder die Schmetterlinge Angaben über Zeit etc. anzubringen, damit keine Verwechslungen vorkommen. Eine Sammlung ohne genaue Aufzeichnungen über die einzelnen Exemplare, etwa abgesehen von den gewöhnlichen Arten, hat nur einen sehr geringen wissenschaftlichen Wert, aber auch dem praktischen Sammler ist es nicht möglich, sie seiner weiteren Tätigkeit richtig nutzbar zu machen. Mit Vordruck (über Sammler und ev. Ort) versehene Zettel ersparen viel Arbeit.

Will man keine größeren Zettel, so genügt es, eine Ziffer unter dem Falter anzubringen und in seinem entomologischen Tagebuch unter dieser die nötigen Angaben zu verzeichnen. Aber auch wenn jeder Falter die nötigen Angaben trägt, empfiehlt es sich, ein Tagebuch anzulegen, in welches man interessante Beobachtungen einträgt und zwar möglichst sofort.

Unbekannte Raupen sollte man, wenn klein eingetragen, nach einigen Häutungen wenigstens, isolieren, nachdem man sich eine Skizze und Beschreibung des Tieres oder nur diese angefertigt hat, die man durch Notizen über Veränderungen des Kleides und die Gewohnheiten ergänzt. Bringt man deren Puppen in den Puppenkasten, so verlasse man sich nicht auf sein Gedächtnis, sondern befestige bei ihnen je einen mit Tusche geschriebenen Zettel mit einer Kennzeichnung, die eine Verwechslung ausschließt. Die Puppen lasse man unter möglichst natürlichen Bedingungen, um ungefähr die Flugzeit der Art zu erfahren.

Unsere Kenntnisse über die Erscheinungszeiten sind noch vielfach recht lückenhaft, auch bei häufigen Arten ist die Anzahl der Generationen in den verschiedenen Klimaten noch vielfach nicht sicher festgestellt, daher ist es sehr verdienstlich für die Wissenschaft und zugleich nützlich für den Liebhaber, wenn möglichst allgemein genaue Aufzeichnungen gemacht werden. Kommt man in eine neue Gegend, so können wir von einem uns bisher als häufig bekannten Tier nicht immer ohne weiteres annehmen, daß es hier auch so sei: man notiere sich jedes Tier, dessen Anwesenheit man feststellt, und stets merke man an, ob das Tier „frisch", „geflogen" oder „abgeflogen" beobachtet wurde.

Auch die Witterungsverhältnisse sollten hier berücksichtigt werden, weil je nach denselben die Arten früher bezw. später zu finden sind. Da die Vegetation eine sehr große Rolle bei diesen Phytophagen spielt, so ist es auch gut, sich die Blütezeit einzelner allbekannter Pflanzen zu merken. So wird dieses Tagebuch nicht nur für die Fauna unserer nächsten Umgebung sehr wichtig sein, sondern ist auch für spätere Zeiten eine schöne Erinnerung an die gemachten Exkursionen und das dabei Erlebte.

Die Art und Weise ist natürlich jedem anheimzustellen, am besten ist die in tabellarischer Form mit besonderen Rubriken; die Bemerkungen schreibt man dann nach der ersten Zeile über die Rubriken fortlaufend. Für die Raupen empfiehlt es sich, ein eigenes Buch anzulegen, für dessen Seiteneinteilung hier ein Schema beispielshalber mitgeteilt wird.

Nummer des Raupenkastens	Beschreibung der Raupe	Fundort	Datum	Futterpflanze	Häutungen	Verpuppt	Geschlüpft	Bemerkungen
Nr. 10.	Grün mit braunen Seiten- u. Schrägstreifen. Nach der zweiten Häutung ohne dieselben.							

Zunächst bringt man die gespannten und etikettierten Schmetterlinge in Zigarrenkistchen und dergleichen, die mit Kork, Insektentorf, -pappe, Agavenmark oder ähnlichem weichem Material, das mit dünnem Kleister mit dünnem weichem Papier überzogen wird (bei Kork und Pappe unnötig), ausgelegt sind, unter; hat man eine größere Anzahl beieinander, so desinfiziert man die Tiere, die man familienweise zusammengesteckt hat, am besten mit Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, und läßt sie bis zum Einreihen in die Sammlung geschlossen (siehe auch unten p. CXXI).

Sehr empfehlenswert sind für das längere Aufbewahren sog. Dublettenkästen mit Überfangdeckel, noch besser mit innen und außen übergreifendem Deckel. Man fährt im allgemeinen billiger und besser, wenn man diese, wie auch die Sammlungskästen, fertig bezieht; indes gibt es mit übergreifendem Deckel versehene Zigarrenschachteln, die, leider etwas zu nieder, sonst für Dublettenkästen allen Ansprüchen genügen und sich, wenn man sie selber auslegt, sehr billig stellen. Die Kistchen zur vorläufigen Aufbewahrung bewahre man stets in einem Möbel verschlossen auf, denn sie gewähren gegen das Eindringen von Staub und Raubinsekten nicht genügend Schutz.

Die Sammlungskästen bestehen aus Holzkästen, die einen in „Nut und Feder“ schließenden „verglasten“ Deckel und einen, wohl jetzt allgemein üblich, mit Insektentorf ausgelegten Boden haben. Zum Überziehen der Einlagen nehme man kein weißes Papier, sondern einen gebrochenen gelbgrauen oder grüngelbgrauen Ton, wie es z. B. unsere Schmetterlingstafeln zeigen. Den Deckel mit Scharnieren zu befestigen empfiehlt sich nicht, man kann, wenn der schwere Glasdeckel ganz abgenommen wird, viel bequemer arbeiten. Sehr gut soll der Deckel aufgepaßt sein, daher muß er sehr langsam geöffnet werden, sonst entsteht ein Luftwirbel, der die spröden Falter stark beschädigen kann. Faßt man die Glasscheibe in einem zum Schieben eingerichteten Holzrahmen, so ist diese Gefahr fast vermieden, allein die Kästen müssen höher sein, nehmen somit in den Schränken mehr Raum in Anspruch, der Holzrahmen verdeckt die Randpartien des Inhaltes und, da die Feder aus dem Stück herausgearbeitet sein muß, kommen solche Schiebedeckel erheblich teurer. Für die Kleinschmetterlinge hatte C. Reutti sich zu Kästen entschlossen, bei denen als Deckel eine an einer Seite gefaßte Glasscheibe in einer Nut eingeschoben wurde und außerdem ein Überfangdeckel einen zweiten Verschluß bildete.

Für die Tagfalter namentlich empfehlen sich auch mit Glasboden versehene Kästen, in denen die Falter auf in Holz gefaßten Kork- oder Torfleisten, diese im Gebrauch viel angenehmer, angebracht werden. Die Leisten werden, fertig besteckt auf zwei an gegenüberliegenden Seiten am Boden entlanglaufenden Leisten gut befestigt. Solche doppelt verglasten Kästen ermöglichen einmal ein Betrachten von Ober- und Unterseite der Falter, dann aber ein bequemes Regeln der Abstände der Reihen.

Die einzelnen Sammlungskästen bringt man in einem Sammlungsschrank unter. Man spart in diesem viel Raum, wenn man, wie das z. B. in der herrlichen M. Daub'schen Sammlung der Fall ist, die Kästen an zwei Seiten mit je einer Nute versieht, die in Leisten an den Seitenwänden des Schrankes laufen. Nuten und Leisten werden durch die Frontbretter der Kästen verdeckt. Man erreicht so, daß zwischen den Kästen kein Raum durch Tragleisten verloren geht. Billiger kommt es, wenn man zur Führung der Kästen rechtwinklige umgeflanschte Metallschienen verwendet, die in die Seitenwände des Kastens eingelassen und festgeschraubt werden. Läßt man seitlich auf dem Boden des Kastens dem horizontal stehenden Teil der Schiene angepaßte Nuten anbringen, oder die Rückwand, außer seitlich, und die Vorderwand um die Dicke der Schienen überstehen, so schließen die Kästen vorn aneinander, sonst gelangt, abgesehen vom unschönen Aussehen, zuviel Staub auf die Scheiben.

Für den Anfang empfiehlt es sich einen assymmetrisch geteilten oder einen teilweise doppelreihigen Schrank zu wählen, denn für die aus kleinen Arten bestehenden Familien empfiehlt es sich, kleinere Kästen zu wählen als für die aus großen. Natürlich kann man die Sammelkästen zunächst in jedem Schrank übereinander geschichtet aufbewahren, nur denke man beizeiten bei der Wahl der Kästen an einen zukünftigen eigenen Insektenschrank. Wenn man einmal eine gewisse Anzahl Arten beieinander hat, nehmen wir z. B. einige Hundert an, so ordne man dieselben systematisch und lasse von vornherein Lücken für fehlende Arten, damit man eine größere Zahl einschalten kann.

Man sammle zuerst Vertreter aller Familien, schon um sich die nötige Fertigkeit im Präparieren derselben zu verschaffen, und suche zunächst ausschließlich die Arten zu sammeln, die in den Gegenden vorkommen, die man besucht, vor allem die der Heimat. Sehr gefördert wird man natürlich durch die Bekanntschaft mit erfahrenen Sammlern, die zumeist gerne sich der kleinen Mühe unterziehen, einen Anfänger anzuleiten und ihm beim Bestimmen an die Hand zu gehen; man sage sich beim Bestimmen stets, daß es wahrscheinlicher ist, daß man eine häufige als daß man eine seltene Art gefangen hat.

Hat man einige hundert Arten gesammelt und somit einen Einblick in den Formenreichtum gewonnen, so entschließe man sich, seine Tätigkeit auf ein bestimmtes Gebiet zu konzentrieren, in dem man dann möglichste Vollständigkeit anstrebt. Dem einen wird es Freude machen, Vertreter z. B. aller heimatlichen, aller europäischen, oder aller paläarktischen Arten einer Familie zu besitzen; er wird von selbst dazu geführt werden, dann auch alle Rassen und Formen sowie Abnormitäten der Familie zu sammeln. Ein anderer beschränkt sich auf die sogenannten Subspezies und stellt den Charakter der Arten in Verbindung mit ihrer geographischen Verbreitung zu erforschen sich als Aufgabe. In einer solchen Sammlung empfiehlt es sich für die verschiedenen Regionen, die dorther stammenden Falter mit kleinen runden Plätzchen einer bestimmten Farbe zu bezeichnen; bringt man diese so an, daß sie dem Boden aufliegen, so sind sie sofort wahrzunehmen. Wählt man die Zettel, welche die Fang-etc.-Daten tragen in verschiedenen Farben, so muß man beim Eintauschen oder Kaufen viele Etiketten neu schreiben, die Originaletiketten entfernen — dies sollte man tunlichst vermeiden! — und erreicht doch keine so anschauliche Kenntlichmachung der geographischen Verteilung der einzelnen Arten. Bei der Beschränkung auf ein kleineres Gebiet wird man viel rascher eine gewisse Vollständigkeit erreichen. Bietet einem eine Spezialität nicht mehr genug Neues, so nehme man eine neue in Angriff.

Durch solch planmäßiges Sammeln in beschränktem Gebiet entstehen wissenschaftlich wertvollere Sammlungen, die noch den nicht gering anzuschlagenden Vorteil haben, daß sich leichter ein öffentliches Museum — auf diese sollten der Sammler oder seine Angehörigen aber nie rechnen — oder ein Liebhaber findet, der sie zu annehmbarem Preise erwirbt. Eine gute Kapitalsanlage ist eine Insektensammlung wohl nie, wenn man nicht die Freude, die sie dem Liebhaber bereitet, und die Kenntnisse, die man sich durch ihr Zusammentragen erwirbt, also ideale Werte, als einen reichlichen Zins ansehen will. Aus dem bisher Gesagten ergibt sich, daß wir den Hauptwert einer Sammlung in der Arbeit zu sehen haben, die auf sie verwandt wurde, nicht in den Geldmitteln, die etwa zum Erwerben aller möglichen Formen aufgewandt wurden. Sowie man über das einem persönlich erreichbare Gebiet hinausgreift, muß man natürlicherweise tauschen und kaufen.

In einer systematisch geordneten Sammlung bezeichnet man durch eingesteckte Zettelchen die Abteilungen des Systems, also die Familien, Geschlechter, Arten, Unterarten und Formen. Man erhält für diese Etiketten bestimmte, einseitig gedruckte sogen. Etikettenlisten käuflich und braucht dann nicht die Namen kalligraphisch selbst zu schreiben, auch die reichhaltigen Preislisten der Schmetterlingshändler können so benützt werden. Für die Abteilungen von der Genera aufwärts empfiehlt es sich andere etwas breitere Etiketten zu verwenden, für die Unterformen einer Art weniger in die Augen fallende als die für die Arten gewählten. Falter, deren Bestimmung man nicht kontrollieren kann, sollte man stets mit dem mitgeteilten Namen und der Bezeichnung der Quelle, aus der man das Stück unter dem Namen erhalten hat, versehen. Auch in großen Sammlungen findet man eine genaue Benennung jedes Falters und Bezeichnung seines Geschlechtes durchgeführt, so hielt es weiland Pfarrer A. Fuchs, und so war es auch bei allen Tieren geschehen, die ich von einer Autorität wie Amtsgerichtsrat R. Püngeler in die Hände bekam.

Da die Schmetterlinge gern von Raubinsekten, auch von Schimmel befallen werden, so ist es notwendig, eine Sammlung zu überwachen. Vom Vergiften mit einer Lösung von arseniksaurem Natron, welches bei anderen Ordnungen mit Erfolg angewendet wird, kann bei den Schmetterlingen nicht die Rede sein, da nur der Leib damit bepinselt werden kann, nicht aber die Flügel derselben. Zu den Raubinsekten gehören vor allem die Arten der Käfergattung Anthrenus, deren Larven zu den gefürchtetsten Feinden der Sammlungen gehören, welche aber mehr in öffentlichen als Privatsammlungen den größten Schaden machen, so daß Linné eine Art sogar mit dem Namen Kabinettskäfer, *A. museorum* belegt hat. Die Anthrenen sind nicht nur in den Kabinetten, sondern auch im Freien in Massen auf den Blüten anzutreffen und suchen durch die kleinsten Öffnungen sich in die Insektenkästen zu drängen. Eine zweite Gattung ist *Ptinus*, von welchen der Kräuterdieb *Ptinus fur* am meisten vorkommt. Selbst die Larven der Speckkäfer *Dermestes lardarius* und *pellio* kommen öfters in die Kästen, besonders aber an die auf dem Spannbrett befindlichen Falter und richten dort großen Schaden an. Sehr gefährlich sind auch die Raupen einzelner Schaben, wie die von *Tinea biselliella Humm.* und *Ephestia elutella Hb.*, welche alles mit ihren Gespinsten überziehen und die Staubläuse oder Staubmilben, *Troctes pulsatorius*, die besonders in Privatsammlungen anzutreffen sind. Bei nicht ganz trockenen Tieren kommen auch noch andere Milbenarten dazu. Ein gutes Vertilgungsmittel gegen alles Ungeziefer ist die Hitze, da nicht nur die Tiere selbst, sondern auch deren Eier vernichtet werden. Doch muß man hier mit besonderer Vorsicht zu Werke gehen, da die Flügel der Schmetterlinge selbst Schaden leiden, wenn die Hitze zu groß war, auch dürfen die Kästen nicht verschlossen der Hitze ausgesetzt werden, da sonst alle Feuchtigkeit aus denselben entweicht und die Falter verderben. Ausgezeichnete Dienste leistet der für alle Insekten sehr giftige, allerdings recht feuergefährliche Schwefelkohlenstoff. Man gießt ihn nicht direkt in die Sammlungskästen, da er Flecken durch Lösen von Stoffen der Einlage im Papier hinterläßt, sondern füllt ihn am besten in Watte, die sich in auf der einen Seite zugeschmolzenen kurzen aber weiten Glasröhrchen, bequemer, wenn dazu Platz in dem Kasten ist, in kleinen Vogelnäpfchen befindet. Man versichert die Gefäße durch einige Nadeln gegen das Abrutschen und läßt dann den Kasten einige Tage gut verschlossen. Beschäftigt man sich nicht regelmäßig mit allen Teilen seiner Sammlung, so sollte man doch von Zeit zu Zeit alles durchsehen und beim geringsten Verdacht, der sich durch unter den Falter liegendes „Mehl“ oder Schuppen bestätigt, von neuem vergiften. Stets auch sollte dies geschehen, wenn man längere Zeit an einem offenen Kasten gearbeitet hat. Statt Schwefelkohlenstoff leistet auch, ähnlich verwandt, Chloroform sehr gute Dienste. Quecksilber ist gegen Staubläuse recht gut, gefährdet aber die Nadeln, wenn es frei in der Schachtel herumläuft; in Wohnräumen sollte man es grundsätzlich vermeiden. Es sei auch hier hervorgehoben, daß man nur frisch desinfizierte Stücke seiner Sammlung einverleiben sollte, also auch keine eingetauschten oder gekauften, bevor sie desinfiziert worden sind.

Als Vorbeugungsmittel gegen das Eindringen von Schädlingen hat sich Naphthalin oder ein Gemisch von Naphthalin und Kampfer allgemein bewährt. Hält man die Kästen längere Zeit recht warm, so sollte man sie, bevor man sie starker Abkühlung aussetzt, lüften, denn es kann vorkommen, daß sich das in der Wärme flüchtig gewordene Naphthalin an Fühlern z. B. in größeren Platten ankristallisiert und diese zum Abbrechen bringt; groß ist diese Gefahr nicht, wenn man mit mäßigen Mengen Naphthalin arbeitet, das man am bequemsten in den Ecken der Kästen in Form sogen. „Insektensteine" oder von Zylindern, die man mit heißer Nadel durchbohrt, anbringt.

Schimmlig gewordene Schmetterlinge werden zuerst scharf ausgetrocknet und dann wird mit einem Pinsel der trockene Schimmel abgewischt; sodann werden sie mit Essigäther oder Chloroform befeuchtet oder Formalindämpfen ausgesetzt. Am besten ist es, alle schimmligen Exemplare streng aus der Sammlung auszuschließen. Kästen, in welchen sich Schimmel befindet, müssen mit einem nicht ganz trockenen Tuch sorgfältig gereinigt werden und dann durch reines Formol (Formalin), das man in einem Uhrschälchen für mehrere Tage hineinbringt, desinfiziert werden.

Verstaubte Schmetterlinge werden mit einem weichen Haarpinsel gereinigt, indem man die Flügel und den Leib vorsichtig damit abkehrt.

Sogenannter „Grünspan", der sich bei manchen Arten an den Nadeln bildet, wird mit einem feinen Messer vorsichtig entfernt, ist er sehr stark vorhanden, so ist es ratsam, die angegriffene Nadel, die gern abbricht, zu entfernen und durch eine neue lackierte, noch besser eine vergoldete, zu ersetzen.

Bei einigen Arten, besonders bei den im Holze lebenden, wie Cossiden, Sesien, kommt noch ein anderer Übelstand hinzu, das Öligwerden. Solche Stücke werden in einer Schachtel oder auf dem Spannbrett mit fein geriebenem, weißem Bolus (Pfeifenerde) ganz bedeckt und einige Tage darin gelassen; dann entfernt man das anhängende Pulver sorgfältig mit einem feinen Haarpinsel und steckt den Falter wieder in die Sammlung. Es können auch die Stücke in reinen Schwefeläther gebracht werden. Wenn nur der Leib ölig geworden ist, so bricht man ihn ab und läßt ihn einige Tage in Äther liegen. Manche Arten vertragen das Entölen mit Pfeifenerde nicht, z. B. die Saturniiden, diese behandelt man mit Äther.

Zerbrochene Teile wie Fühler, Hinterleib und Flügel können mit einer Mischung von arabischem Gummi und etwas Kleister oder Tragant wieder angesetzt werden. Ausgezeichnet ist eine Lösung von Tragant, der man einige Tropfen Terpentinöl hinzufügt. Es ist gut, geflickte Schmetterlinge auf ein Spannbrett zu bringen und dort bis zum Trocknen stecken zu lassen.

Will man sich das Schuppenkleid eines zum Abschuppen bestimmten Flügels erhalten — um die Zeichnung festzuhalten genügt eine gute Photographie —, so kann man so verfahren, daß man den Flügel zwischen zwei mit Wachs bestrichene Blätter Papier bringt und solange auf ihm, ohne ihn zu verrücken, herumreibt, bis die Schuppenstielchen größtenteils gebrochen und die Schuppen möglichst alle in dem Wachs festgeklebt sind.

Morphologische Untersuchungsmethoden.

Um das Flügelgeäder sichtbar zu machen, kann man sich der Aufhellung des Flügels mit einer stark lichtbrechenden, nicht zu rasch verdunstenden, nicht hygroskopischen Flüssigkeit bedienen, z. B. des Xylols. Ist der Flügel wieder trocken, so gelingt es mit einem zarten Pinsel meist leicht, etwa verklebte Fransen wieder in Ordnung zu bringen. Zur genauen Feststellung des Geäders genügt aber dies nur selten, namentlich bei stark pigmentierter Beschuppung nicht. Man verfährt dann so, daß man den vorsichtig an der Wurzel abgebrochenen Flügel entschuppt. Dies kann durch Betupfen, vorsichtiges Reiben und Hin- und Herschieben mit dem Finger auf einer Glasplatte geschehen, nachdem man auf die Platte eine schwache Gummi-arabicum-Lösung, besser etwas Speichel, gebracht hat. Ist die eine Seite annähernd freigelegt, so bringt man den Flügel in Wasser, mit der Fläche ihn auflegend, damit er sich nicht falte, und kann ihn dann umkehren und wieder mit der Glasplatte herausnehmen. Ist die Hauptmasse der Schuppen entfernt, so übergeht man ihn mit einem gut elastischen Pinsel, wäscht ihn ab und legt ihn auf einen Objektträger (rechteckiges Glasplättchen), wo man ihn durch etwas Gummi arabicum, speziell an der Wurzel, befestigen kann. Nachdem er getrocknet, kann man ihn mit einem teilweise aufgekitteten*) Deckgläschen bedecken und dann sein Relief studieren. Bringt man dann Wasser von der

*) Ein Gemisch von gleichen Teilen Kolophonium und Wachs ist hierzu sehr geeignet. Man bringt ein Tröpfchen der erwärmten Masse neben oder unter die Ecken des Deckgläschens und schmilzt dieses mit einer heißen Nadel fest. Auch die Etiketten können mit dieser Masse dauerhaft auf dem Objektträger befestigt werden.

Saumseite her unter das Deckglas, so gelingt es oft ohne Schwierigkeit, den Tracheenverlauf zu erkennen. Für die Aufbewahrung der Flügelpräparate in der Sammlung befestige ich die entschuppten Flügel an der Unterseite eines Glimmerplättchens, das ich in Flügelhöhe neben den Leib des Stückes stecke, das zur Untersuchung benutzt wurde. Bei robusten Flügeln kann man sich vorteilhaft des Ausbleichens der Schuppen mit Eau de Javelle oder mit Chlorkalk, den man frisch mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, in einer gut verschlossenen Glasschale bedienen. Man bringt den Flügel mit Alkohol benetzt in diese Substanzen. Man muß den Prozeß verfolgen, denn mit der Zeit wird der ganze Flügel so angegriffen, daß er schließlich völlig zerfällt. Ist das Ausbleichen nur teilweise erfolgt, so kann man sehr schön die Beziehungen der Zeichnung zu den Adern verfolgen, doch genügt hierzu meist ein Einschließen des intakten Flügels in ein stark lichtbrechendes Öl oder ein Harz (Kanadabalsam z. B.). Für ein genaues Studium des Geäders muß man die durch das Chlor mürb gewordenen Schuppen mit einem weichen Pinsel entfernen. Sodann verfährt man wie nach der rein mechanischen Entschuppung.

Zur genauen Untersuchung der Mundwerkzeuge oder ausgebrochener Palpen empfiehlt es sich, nach vorsichtiger Chlorkalkbehandlung die Bekleidung mit elastischem, sich gut spitzendem Pinsel zu entfernen.

Die Chitinteile des (äußern) Genitalapparats untersucht man, nachdem man die andern Bestandteile der Gegend mit Kalilauge aufgelöst hat. Es ist entschieden vorzuziehen, namentlich bei kleineren Tieren, den ganzen Körper in verdünnte (5 %) Lauge zu bringen und bei Zimmertemperatur stehen zu lassen, bis die Auflösung der nichtchitinigen Stoffe beendet ist. Dadurch erzielt man sehr oft ein Ausgestülptwerden des Apparates, dessen morphologische Beurteilung dadurch sehr erleichtert wird, zumal bei kleinen Arten die Ausbreitung mit Nadeln oft sehr schwierig sich gestaltet. Will man solche Präparate aufbewahren, so muß man sie sehr allmählich in Glycerin oder durch Alkohol in ein ätherisches Öl und ein Harz übertragen, weil sonst störende Schrumpfungen eintreten. Schneidet man zuvor das Vorderende des Abdomens weg, so sind Schrumpfungen viel leichter zu vermeiden

Da in stark lichtbrechenden Substanzen, z. B. Kanadabalsam, eingeschlossene dünne Lamellen ungefärbten Chitins, weil sie annähernd den gleichen Lichtbrechungsexponenten wie solche Einschließmittel haben, schwer zu beobachten sind, so tut man gut, sie vorher zu färben. Kongorot in wässeriger oder schwach alkoholischer Lösung hat sich hierfür gut bewährt.

Schließt man nach Überführen in Glycerin oder Glycerinalkohol (2 Teile Glycerin zu 1 Teil 70 % Alkohol) in Glyceringelatine ein, so ist ein Färben unnötig. Man vergesse aber nie, bald solche Präparate mit einem Lackrahmen (Asphaltlack, Bernsteinlack), der auf ganz sauberen trockenen Teilen von Objektträger und Deckglas aufliegen muß, vor dem Verderben zu schützen.

Für die Technik der mikroskopischen Untersuchung muß ich auf die einschlägigen Werke verweisen.

Abbilden von Schmetterlingen.

Photographieren.

Beim Photographieren der Schmetterlinge muß man zunächst darauf achten, daß die Flügelfläche genau senkrecht zu der optischen Achse des Apparats steht. Um Schlagschatten des natürlich möglichst der Lichtquelle gegenüber angebrachten Falters zu vermeiden, bedient man sich einer ausgezogenen Glasröhre, auf der man ein Kügelchen Plastilin oder dergl. befestigt; auf diesem wird das Objekt so befestigt, daß das Röhrchen senkrecht zur Flügelfläche steht, also nicht zu sehen ist (F. Hermann). Hat man das Bild auf einer durchsichtigen Glasplatte mit der Lupe scharf eingestellt, so nehme man eine orthochromatische Platte und belichte durch eine Gelbscheibe, nachdem man die nötige Belichtungsdauer festgestellt, und vermeide eine zu kurze Belichtung. Leider gelingt es auch so nicht, alle Töne in ihrem für unser Auge richtigen Helligkeitswert zu erhalten. Das helle Orangegelb der Hinterflügel einiger Arctiiden erscheint z. B. zu dunkel. Stehen beide Flügelpaare eines Falters nicht in einer Ebene, so stelle man die Ebene des einen Paares richtig ein, sonst erhält man, zumal man doch die Falter meist in natürlicher Größe photographiert, starke verzerrte Bilder beider Flügelpaare.

Schmetterlinge farbig zu photographieren gelingt auch mit dem Lumière'schen Autochromverfahren nicht in völlig befriedigender Weise. Zwar werden die Erscheinungen wie Glanz und Schiller brillant, aber einmal gelingt es nicht, genügend scharfe Konturen feiner Zeichnungen zu erzielen und dann erscheinen viele Töne nicht in der natürlichen Nüance.

Stereoskopische Aufnahmen der Insekten erhält man sehr gut durch folgendes Verfahren: Man bringt das Objekt auf einem durch Trieb horizontal verschieblichen Gestell an — zumeist ist schräges Seitenlicht das Beste — und stellt es zunächst in die Mitte der Platte genau ein, sodann verschiebt man es um ca. 4 cm

nach der einen Seite und belichtet die zugehörige Hälfte der Platte, darauf bringt man es in die Mitte zurück und verschiebt es um genau die gleiche Strecke nach der andern Seite und belichtet es genau gleich lang, indem man die schon belichtete Hälfte der Platte bedeckt (Prof. Fr. Hermann). Stellt man den Leib senkrecht zur Teilungsebene, so kann man noch ziemlich große Falter in natürlicher Größe aufnehmen, indes ist dies ja für diese wohl kaum nötig, kleine aber kann man so noch bei erheblicher Vergrößerung vollständig auf einer Platte mäßiger Größe erhalten. Für Schmetterlinge kommt ein stereoskopisches Bild, wegen der überwiegenden Bedeutung der eben gespannten Flügel, nicht so sehr in Betracht wie z. B. für Dipteren.

Abbilden durch Malen.

Als Grundlage jeder Abbildung ist es am besten, auch wenn man ein guter Zeichner mit ganz zuverlässigem Augenmaß ist, eine Photographie zu nehmen. Eine gute Photographie gibt ja so gut wie jede Art auch ohne Farbe kenntlich wieder. Will man aber eine farbige Abbildung anfertigen, so kann man mit Vorteil für das Positiv sich einen Abzug auf einem glatten Aquarellpapier anfertigen, das in der Schichte mit Silbersalzen getränkt ist, diese also nicht in einer besondern, auf das Papier aufgetragenen Schicht enthält. Diese Abzüge müssen bei schwachem Tageslicht angefertigt werden, damit sie möglichst kontrastreich werden. Unter Umständen muß man auf einen Teil der Zeichnung verzichten, wenn man sonst zu dunkle Töne bekäme und nicht zu Guasch-Farben greifen will. Leider erhält man auf zum Malen geeigneten Papieren nie so scharfe Bilder, wie z. B. auf glänzendem Zelloidinpapier. Nachdem man den Falter event. mit einem gemeinsamen Grundton unterlegt, beginne man mit den dunkelsten Stellen, sonst kommt es leicht dazu, daß diese zu schwarz werden, weil man schon in den hellen Tönen zu dunkel geworden ist.

Biologische Sammlung, Präparation der Raupen.*)

Zum Anlegen einer biologischen Sammlung gehören vor allem zwei Dinge: viel Zeit und viel Platz zum Aufbewahren, sonst wäre die schönste und vollständigste diejenige, welche Eier, Raupen, Puppen Schmetterlinge, Fraßspuren und auch die Schmarotzer vereinigt.

Es ist eine lange Reihe von Jahren nötig, alle Entwicklungsstadien vieler Schmetterlinge zu erlangen, in einem Jahre wird man vielleicht die Falter und Eier, im zweiten durch eine mühsame Zucht die Raupen und Puppen erhalten. Weil es eine Unmöglichkeit ist, hierin eine vollständige Sammlung zu bekommen, da ja von vielen Schmetterlingen ihre Entwicklung noch nicht bekannt ist, so beschränke man sich, darauf, eine solche gruppenweise herzurichten, wie eine Sammlung von der Landwirtschaft, dem Forst- oder dem Obstbau schädlichen Insekten.

Man lege sich ein entomologisches Herbarium an, in welches alle Teile der Pflanzen, welche von den Raupen angefressen sind, eingelegt werden; ein solches ist besonders den Microlepidopterologen sehr zu empfehlen, da viele Minen für die Art charakteristisch sind.

Ferner verschaffe man sich die Eier, von denen ein Teil, einige Minuten in eine Hitze von 50—60° gebracht, für die biologische Sammlung aufbewahrt wird, und welche dann wie in der Natur wieder befestigt werden, wenn sie aus ihrer Lage gebracht waren, um sie zu töten. Den andern Teil verwende man zur Zucht, bei der man den Vorteil hat, daß die Raupen in allen Altersstufen präpariert werden können.

Bei dem Präparieren oder Aufblasen der Raupen wird folgendermaßen verfahren. Die Raupen werden in einem Glas oder unter der Glasglocke mit einigen Tropfen Essigäther oder Chloroform betäubt, dann macht man einen Schnitt in den After, legt die Raupe zwischen weiches Fließpapier und streift mit der Hand dieselbe langsam nach dem After hin aus. Bei größeren Raupen muß das Papier mehrmals erneuert werden, bis dieselben vollständig entleert sind. Zu starkes Drücken vermeide man, da sonst die Haut verletzt wird oder die Haare gern ausgehen. Ist der Balg vollständig leer, so wird in die Afteröffnung ein passender Grasstengel gesteckt, von denen man 4—5 Größen vorrätig haben muß; an diesen Stengel wird die Raupe mit einer abgezwickten feinen Nadelspitze oder einem Klebstoff befestigt, und durch denselben wird die Luft eingeblasen. Läßt sich die Raupe gut ausdehnen, so kommt sie in eine vorher erhitzte Glasröhre, welche auf einer Seite mit einem Metallsieb versehen ist und durch eine Vorrichtung in einer bestimmten Lage gehalten werden kann. In diese Röhre, welche man erhitzt, wird der Raupenbalg gehalten, nachdem der Grashalm an eine Metall- oder spitz ausgezogene Glasröhre gesteckt worden, und durch diese Luft zugeführt, ähnlich wie beim Lötrohrblasen, am besten mit einem Gummigebläse. Zu starkes Blasen muß dabei vermieden werden, da sonst der Balg unnatürlich ausgedehnt wird, das Hineinblasen aber so lange

*) Nur wenig verändert aus der 1. Auflage des Hofmann'schen Raupenwerks übernommen.

fortgesetzt werden, bis der Balg vollkommen trocken ist. Das gute Präparieren der Raupen erfordert große Übung und Erfahrung. Glatte Raupen gelingen meist gut, behaarte oder Bürstenraupen erst nach vielen mißlungenen Versuchen. Die Raupen werden nicht sogleich von dem Grashalm entfernt, sondern erst nach einigen Stunden, wo sie dann meist leicht weggehen, oder im andern Falle mit einem sehr scharfen Messer das Hälmchen abgeschnitten werden kann. Die Nadel zum Befestigen des Präparates sticht man durch den Halm.

Grüne Raupen verlieren meist ihre natürliche Färbung so sehr, daß man sie auffärben muß, um ein dem lebenden Tier ähnliches Präparat zu erhalten.

Ganz kleine Raupen können einfach in ein Reagensgläschen geworfen und in der Röhre über der Flamme oder nur auf einem heißen Ofen erhitzt werden. Sie ziehen sich zuerst zusammen, darauf dehnen sie sich plötzlich aus, und dann ist es meist Zeit, sie zu entfernen, da sie sonst verbrennen.

Die Raupen werden in biologischen Sammlungen auf die schon eingelegten Futterpflanzen, zweckmäßig solchen mit Fraßstellen, geklebt, nachdem man das Hälmchen möglichst entfernt hat.

Von den Puppen kann man entweder schon ausgeschlüpfte oder vertrocknete zur Sammlung benutzen oder dieselben in mäßiger Hitze töten. Auch von Schlupfwespen zerstörte Raupen und Puppen, samt den Schmarotzern, diese möglichst als Made, Puppe und fertiges Insekt, bewahre man auf; wenn man nicht selbst eine biologische Sammlung anlegen will, um andere damit zu erfreuen, die sich speziell mit solchen Tieren befassen oder sie zu biologischen Sammlungen brauchen. Auch im Tausch wird dem Schmetterlingssammler so oft der Schaden ersetzt, den der Schmarotzer ihm zugefügt.

Zum Schlusse werden Schmetterlinge, womöglich in sitzender und, wo diese anders, auch in voller Ruhe-(Schlaf-)Stellung, Raupen, Puppen und Eier in ein Kästchen mit Glasdeckel gruppiert, etikettiert und das Kästchen mit Schwefelkohlenstoff desinfiziert, ev. einem die Sammlungsschädlinge abhaltenden Mittel (Naphthalin) versehen und fest zugeklebt, damit keine Raubinsekten eindringen können.

Versendung der Eier, Raupen, Puppen und Schmetterlinge.

Zur Versendung von Eiern benutzt man Federspulen, in die man soviel feine Holzwolle oder Moos bringt, daß die Eier nicht hin- und hergeworfen werden; möglichst sollte man die Eier auf der Unterlage, auf die sie abgelegt wurden, belassen.

Verschickt man Raupen, so ist darauf zu achten, daß sie genügend Luft haben. Gegenstände, an denen sie sich gut festhalten können — innen rauhe Kästchen mit sich festklemmenden Zweigchen sind dafür geeignet —, und Futter, dessen Stielenden man bei längerer Dauer des Transportes mit nasser Watte umgeben kann. Einzelne Raupen kann man gut in ausgebohrten rechteckigen Holzsäulen versenden.

Bei Puppen ist in erster Linie darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie ruhig liegen. Man benützt dazu bei Gespinsten Papier, Holzwolle und dergleichen, für aus den Erdhöhlen genommene oder in festeren Erdgehäusen befindliche feuchtes Moos. Versendet man eine größere Anzahl nicht in festen Gehäusen befindlicher, so hüte man sich, zu viele Lagen übereinander zu packen, um ein Gedrücktwerden der unteren Lagen zu vermeiden. Unmittelbar vor dem Ausschlüpfen stehende sollte man nicht verschicken. Für das Versenden nackter Puppen sind Überkistchen, wie bei Schmetterlingen, zu empfehlen.

Die Schmetterlinge werden in Schachteln eingesteckt, deren Boden mit dickem Torf oder Agavemark ausgelegt sowie mit einer Watteschichte bedeckt ist, und die so hoch sind, daß die Nadeln den Deckel nicht berühren. Die Tiere stecke man möglichst fest und befestige die Leiber der größeren Arten mit zwei Nadeln, welche kreuzweise gesteckt werden oder mit zwei senkrecht eingesteckten mit Watte umwickelten Nadeln; bei ganz dicken werden die Leiber mit einem Wattestreifen bedeckt, der durch zwei neben dem Leib eingesteckte Nadeln gehalten wird. Man vermeide auch große und kleine Schmetterlinge in eine Schachtel zu stecken und besonders wertvolle Stücke stecke man in besondere kleine Schachteln.

Hat man sich überzeugt, daß beim Umkehren der Schachtel und gelinden Schlagen an den Boden derselben sich keine Leiber, Fühlhörner oder Füße ablösen, so wickelt man die Schachteln in dichtes Papier ein, damit kein Staub eindringen kann, und legt sie in ein größeres Kistchen, von allen Seiten mit Heu, trockenem Moos, Holzwolle oder Seegras umgeben, so daß sich dieselben nicht hin und her bewegen können. Die Verpackung darf jedoch nicht zu fest, sondern muß elastisch sein, dann wird die Sendung immer gut ankommen. Beim Zumachen der Kiste vermeide man starke Hammerschläge auf harter Unterlage, da durch die Erschütterung leicht Teile von den Schmetterlingen abfallen könnten. Man bezeichne die Sendungen als zerbrechliche Ware, wenn sie ins Ausland gehen, auf der Zollerklärung als „getrocknete Insekten" (insectes désechés). Bei Schmetterlingen in Tüten muß nur darauf Rücksicht genommen werden, daß sich dieselben nicht rasch verrücken können.

Verzeichnis der bei den Raupenbeschreibungen abgekürzt angeführten Literatur.

Allgem. Ztschr. f. Ent. — siehe Ill. Ztschr. f. Ent.

Ann. nathist. Hofmus. (Wien) — Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Wien: ab 1886.

A. s. (ent.) Belg. — Annales de la Société Entomologique Belge, Brüssel; ab 1857.

A(nn.) S(s.) (ent.) Fr. — Annales de la Société Entomologique de France, Paris; ab 1832. Bull(etin) dabei, aber besonders paginiert.

Ann. S. Lyon — Annales de la Société Linéenne de Lyon; ab 1836.

Ann. S. Cannes — Memoires (Annales) de la Société des scienc. nat. lettres et beaux arts de Cannes, 1868—82.

Auriv Nord. Fjär. — Chr. Aurivillius, Nordens Fjärilar, Handbok i Sveriges, Norges, Danmarks och Finlands Macrolepidoptera. Stockholm 1888—91.

B(d.) — Boisduval, Histoire naturelle des Insectes Lépidoptères, 1836.

B(d.) (Coll.) (iconogr.) (chen.) (Rbr & G.[r.]), Boisduval, Rambur et Graslin. Collection iconographique et historique des chenilles d'Europe. Paris 1832—37.

Berl. e. Z. — Berliner entomologische Zeitschrift, Berlin 1857–74 (1875—80 als Deutsche entom. Zeitschrift) und ab 1881.

B(or)kh. — Borkhausen, Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge, Frankfurt a. M. 1788—94.

Bresl. e(nt.) Z. — Zeitschrift für Entomologie, herausgeg. v. d. Verein f. schlesische Insektenkunde zu Breslau. 1847—61 und 1870—98.

Broteria — Broteria, Revista de Sciencias Naturales do Collegio de S. Fiel; ab 1901.

Buck(l.) — W. Buckler, The Larvae of the British Butterflies and Moths, London 1886–89.

Bull. M(osc.) — Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, Moskau; ab 1829.

C(orr.)Bl. — Correspondenzblatt der internationalen Vereinigung von Lepidopteren- u. Celeopteren-Sammlern. 1880.

Curo — Curo, Saggo di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia, in: Bulletino della Societa Entomologica Italiana. Florenz 1874. p. 1—26, 106—123, 201—217; 1877, p. 1—24.

D. e. Z. — Deutsche entomologische Zeitschrift, Berlin; ab 1875.

Dorfm. — Dorfmeister, V., in V. zool.-bot. Ges. Wien.

Dup. — Dupouchel, Iconographie des Chenilles, Paris 1832.

Ent(om.) — The Entomologist, London 1839—42, und ab 1862.

Ent(omol.) M. — The Entomological Magazine, London 1833—38.

Ent. M. M. — siehe M. M.

Ent. Rec. — The Entomologist's Record and Journal of Variation (Ed. by J. W. Tutt), London; ab 1892.

Ent. Tidskr — siehe Tidskr.

Ent. Tijd. — siehe Tijd.

Ent. N. — Entomologische Nachrichten, Berlin; ab 1875.

Ent. Z. Gub. — siehe Gub. e. Z.

Esp. — E. J. Chr. Esper, Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur, Erlangen 1777—94, Supplement bis 1805.

Forst. — Forster, Novae Species Insectorum, Cent. I. London 1771.

Friv. Jell. — Em. v. Frivaldszky, Jellemzö adatok magyarorszag fauna-jahoz. (Data characteristica ad Faunam Hungariae.) Budapest 1866.

Frr — C. F. Freyer, Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde, Augsburg 1831—58.

Frr B. — C. F. Freyer, Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge. Augsburg 1827—31.

Gn. — A. Guenée, Species général des Lépidoptères, T. V—VII, Noctuélites I—III, Paris 1852.

Graëlls Mem. — Graëlls, Memoires de la Comission del Mapa geologico de España, Año de 1835. Madrid 1858.

G(oo)ss — Goossens, Les oeufs des Lépidoptères, avec pl. V, in Ann. S. E. Fr. 1884.

Gub. e(nt.) Z(tschr.) — Entomologische Zeitschrift, Z.-Organ des Internat. Entom. Vereins. Guben; ab 1887.

Guér. — Guérin-Menville, Iconographie du regne animal de G. Cuvier, Insectes. Paris 1828—38.

Hb. — Jak. Hübner, Blätter zur Geschichte europäischer Schmetterlinge, Augsburg 1790—1842.*)

Hein. — H. v. Heinemann, Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz I, Braunschweig 1859.

Hofm. Raup. — E. Hofmann, Die Raupen der Großschmetterlinge Europas, vollendet von O. Hofmann, Stuttgart 1890—93.

Hor. (S. e. Ross.) — Horae societatis Entomologicae Rossicae, St. Petersburg; ab 1861.

Jahrb. V. natk. Nass. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Wiesbaden; ab 1844.

Jahresb. Schles. — Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau: ab 1850.

J.-Ber. W(ien.) E. V. — Jahresberichte des Wiener Entomolog. Vereins, Wien; ab 1890.

*) Siehe genaue Bibliographie dieses Werkes in E. Hofmann, die Raupen der Schmett. Eur. p. I u. II.

Ins.-B. — Insekten-Börse, Leipzig 1884—1906, ab 1907: Entomologisches Wochenblatt.

Ill. Z(tschr.) f. Ent. — Illustrierte (Wochen-) Zeitschrift für Entomologie, Neudamm 1896—1900, ab 1901: Allgemeine Zeitschr. f. Entomologie.

Iris — Corresp.-Blatt d. Entom. Vereins Iris zu Dresden I, 1884—88 u. II; ab 1901, Deutsche E. Z., herausgeg. v. d. Ges. Iris in Verbind. mit d. D. Ent. Ges. zu Berlin, Lepidopterol.-Hefte, ab 1889—1900.

Isis — Isis, Zeitschrift für alle naturwissenschaftl. Liebhabereien, Berlin 1876—88.

Isis (Oken) — Isis, Encyklopäd. Zeitschrift, herausgeg. v. Oken, Leipzig 1817—48.

I.-W. — Die Insektenwelt, Zeitschr. d. Internat. Ent. V. I—III, Guben 1884—86; Fortsetzung s. Gub. E. Ztschr.

Krauch. ent. Jahrb. — Entomologisches Jahrbuch, Kalender f. alle Insektensammler, herausgeg. v. O. Kraucher, Leipzig; ab 1892.

Led. — J. Lederer, Die Noctuinen Europas, Wien 1857.

Mén. En. — Ménétries, Enumeratio corp. animal. Mus. Imp. etc., St. Petersburg 1855—63.

Mill. (Ic.) — P. Millière, Iconographie et déscription de chenilles et lépidoptères inédits, Lyon 1859—74.

Mitt. ent. V. Polyeena — Mitteilungen des entomolog. Vereins Polyeena, Wien; ab 1905.

M(onthl.) M. — The entomologist's Monthly Magazine 1864—89.

Nat. Sic. — Il Naturalista Siciliano, giornale di Sc. Natur., Palermo 1881—95 und ab 1896.

O. — F. Ochsenheimer, Die Schmetterlinge von Europa, Leipzig 1807—16.

O. W. — siehe Wild.

Pabst (Chemnitz) — Pabst, Die Großschuppenflügler der Umgegend von Chemnitz und ihre Naturgeschichte, 1884—89.

Polyxena — s. Mitt. ent. V. Polyeena.

Pr. — Praun, Abbildung. u. Beschreibung. europäisch. Schmetterlingsraupen, herausgeg. v. E. Hofmann, 1872.

Rbr (Cat. syst.) — P. Rambur, Catalogue systematique des Lépidoptères de l'Andalousie, Paris 1858—66.

Rössl. (Faun.) (Schuppenfl.) — A. Rößler, Verzeichnis d. Schmetterlinge d. Herzogtums Nassau, Wiesbaden 1866; II. Ausg.: Die Schuppenflügler des k. Regierungsbez. Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte, Wiesbaden 1881.

Rom. (Mém.) — Mémoires sur les Lépidoptères, rédig. p. N. M. Romanoff, St. Petersburg 1884—97.

Rsl — Rösel v. Rosenhof, Die monatl. herausgeg. Insekten-Belustigung, 1.—4. Teil 1746—61; 5. Teil v. Kleemann 1761—76.

Rtzb. — Ratzeburg, Die Forstinsekten, 2. Teil, Die Falter. Berlin 1840.

Rtzb. Waldverd. — Die Waldverderbnis. Berlin 1866—68.

Rst. — Rouast, Catalogue des Chenilles Europ. connues. Lyon 1883.

Rühl. Pal. (Gr.) Schmett. — Fr. Rühl, Die paläarktischen Groß-Schmetterlinge und ihre Naturgeschichte, I, (vollendet v. Al. Heyne, Leipzig 1892—95; II. Band von M. Bartel.

Schles. Z(eitschr.) f. Ent. — siehe Bresl. e. Z.

Schmid — Ant. Schmid, Die Lepidopteren-Fauna d. Regensburger Umgegend m. Kehlheim u. Wörth. Korrbl. d. natwiss. Vereins z. Regensburg III. 1890/91.

Sepp — Sepp, Beschouwing der Wonderen Gods in de minstgeachte schepzelen of Nederlandsche Insecten ect. Amsterdam 1762—1860.

Soc. ent. — Societas Entomologica, Organ f. d. internationalen Enlomologenverein. Zürich; ab 1886.

Spr. geogr. Verbr. — Ad. u. Aug. Speyer, Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands u. d. Schweiz, Leipzig 1858 u. 62.

St(ett.) e. (nt.) Z(tg.) — Entomologische Zeitung, herausg. v. d. entomol. Verein z. Stettin; ab 1840.

St(n)df(s) Handb. — M. Standfuss, Handbuch f. Sammler d. europäischen Großschmetterlinge, 1892. 2. Aufl.: Handb. der paläarktischen Großschmetterlinge für Forscher u. Sammler. Jena 1896.

Tidskr. — Entomologiske Tidskrift (Ent. Föreningen i Stockholm). Stockholm; ab 1880.

Tijd (v. Ent.) — Tijdschrift voor Entomologie, uitgeg. door de Nederl. Entomol. Vereen. 's Gravenhage; ab 1857.

Tasch. — Taschenberg, Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten, 1865.

Tr. — Fr. Treitschke, Die Schmetterlinge v. Europa (Forts. d. Ochsenheimersch. Werkes), Leipzig 1825—35.

Tutt. Brit. N. — J. W. Tutt, The British Noctuae and their Varieties, I—IV, London 1891—92.

View. — Vieweg, Tabellarisches Verzeichnis der in der Churmark Brandenburg einheimischen Schmetterlinge, Berlin 1789.

Voll. — Snellen von Vollenhoven, Beschrijvingen en afbeeldingen van Nederlandsche Vlinders (Fortsetzung von Sepp), Amsterdam 1860—94.

V. z. b. Ges. (V.) — Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien; ab 1851.

Wien. e. M(ontsschr.) — Wiener entomologische Monatsschrift. Wien 1857—64.

Wild(e.) — O. Wilde, Systematische Beschreibung der Raupen unter Angabe ihrer Lebensweise und Entwicklungszeiten. Berlin 1861.

W. V. — Systemat. Verzeichnis d. Schmetterlinge d. Wien. Gegend, herausgeg. ect. v. Schiffermiller u. Denis. Wien 1776.

Verzeichnis der Abkürzungen von Autornamen im I. Band.

Aign(er) — L. v. Aigner-Abafy.
Auriv. — Chr. Aurivillius.
Aust. — J. L. Austaut.

B. — Boisduval.
Bart. — M. Bartel.
Bell. — J. B. E. Bellier de la Chavignerie.
B. Haas — A. Bang-Haas.
Bien. — Th. Bienert.
Billb. — Billberg.
B(r)kh. — Borkhausen.
Bon. — Bonelli.
Brams. — K. L. Bramson.
Brd. — Bruand.
B(e)rgstr. — Bergsträsser.
Brünn. — Brünnich.
Buck(l.) — W. Buckler.

Calb. — H. Calberla.
Casl. — Caflisch.
Cap. — Capieux.
Car(ad.) — A. v. Caradja.
Chr(ist.) — H. Christoph.
Chrét. — P. Chrétien.
Cl. — Clerck.
Cock. — Cockerell.
Const. — A. Constant.
Cr(am.) — Cramer.
Curt. — Curtis.
Cyr. — Cyrilli.

Dalm. — Dalman.
D(ou)bld. — Doubleday (E. u. H.).
Donz. — H. Donzel.
Dorfm. — V. Dorfmeister.
Dum. — Dumeril.
Dup. — Duponchel.

Edw. — W. H. Edwards.
Elw. — H. J. Elwes.
Ersch. — N. Erschoff.
Esp. — E. J. Chr. Esper.
Ev. — E. Eversmann.

F(abr.) — J. Chr. Fabricius.
Failla(-Ted.) — Failla-Tedaldi.
Fall. — Fallou.
F. d. W. — Fischer de Waldheim.
Feisth. — Baron de Feisthamel.
Forst. — Forster.
Fourc(r.) — A. F. Fourcroy.
F.R. — Fischer Edler von Röslerstamm.
Friv. — v. Frivaldszky (Em. u. Joh.).
Frr. — C. F. Freyer.
Fuchs — A. Fuchs.
F(ue(ssl. — Fuessly.

Garb. — T. v. Garbowski.
Gerh. — Gerhard.
Germ. — Germar.
Ghil. — V. Ghiliani.
Gillm. — Gillmer.
Glas. — Glaser.
Gn. — A. Guenée.
God. — J. B. Godart.
Graes. — L. Graeser.
Grasl. — A. de Graslin.
Gregs. — Gregson.
Gr. Gr. — Gr. Grum-Grshimaïlo.

Hartm. — Hartmann.
Hb. — J. Hübner.
Hbst. — Herbst (u. Jablonsky).
Hd(n)r(ch.) — G. H. Heydenreich.
Hein. — H. v. Heinemann.
Her. — Hering.
Heyd. — C. v. Heyden.
Heyl. — F. J. M. Heylaerts.
Hff(m)(s)gg. — Graf v. Hoffmannsegg.
Hfn. — Hufnagel.
H. G. — Hübner-Geyer.
Hmpsn — Sir G. F. Hampson.
Hochenw. — Frhr. v. Hochenwarth.
Höfn. — G. Höfner.
Hoffm. — A. Hoffmann.
Honr. — E. G. Honrath.
Horm(uz.) — C. Frhr. v. Hormuzaki.
H. S. — G. A. W. Herrich-Schäffer.
Huene — Frhr. v. Hoyningen gen. Huene.
Hufn. — Hufnagel.
H. u. W. — Humphrey u. Westwood.
Hw. — A. H. Haworth.

Jabl. — Jablonsky (Herbst u. J.).
Jans. — J. L. Janson.
Ill. — Illiger.
Joan. — J. de Joannis.

Kalchb. — A. Frhr. v. Kalchberg.
Kef. — A. Keferstein.
Kirb. — Kirby.
Klem. — St. v. Klemensiewicz.
Kn. — A. W. Knoch.
Koll. — V. Kollar.
Kr(e)tschm. — Kretschmar.
Krul(ik.) — L. Krulikowsky.

L. — C. v. Linné.
Laich. — Laicharting.
Latr. — P. A. Latreille.
L(e)d. — J. Lederer.
Lef. — Al. Lefebvre.
Lepech. — Lepechin.
Lindem. — Lindemann.

Mab. — P. Mabille.
M.-D. — Meyer-Dür.
Meig. — J. W. Meigen.
Meissn. — Meissner.
Mén. — Ménétriès.
Mill. — P. Millière.
Möschl. — Möschler.
Motsch. — Motschulsky.
Muell. — C. L. v. Mueller.
Müll. — O. F. Müller.

Newm. — Newman.
Nick. — F. A. Nickerl.
Nordm. — A. v. Nordmann.

O. — F. Ochsenheimer.
Obth(r.) — Ch. Oberthür.

Pall. — Pallas.
Palm. — Palmer.
Panz. — Panzer.
Peters. — W. Petersen.
Pier(r.) — A. Pierret.
Piesc. — Piesczeck.
Pouj. — G. A. Poujade.
Prun. — L. de Prunner.
Püng. — Rud. Püngeler.

Rbl. — H. Rebel.
R(am)br. — P. Rambur.
Retz — Retzius.
R(o)ghfr. — Al. Rogenhofer.
Riggenb.-St. — Riggenbach-Stählin.
Rom. — Nic. M. Romanoff, Großfürst v. Rußland.
Rott. — Rottemburg.
Rtti. — C. Reutti.
Rühl-H. — A. Heyne (in Fr. Rühl

Sc. — Scopoli.
Schiff. — Schiffermiller.
Schn. — D. Fr. Schneider.
Schreb. — Schreber.
Schrk. — Fr. Schrank.
Selys — Bar. de Selys-Longchamps.
Semp. — Semper.
Sieb. — Siebert.
Snell. — P. C. T. Snellen.
Sodof. — C. H. W. Sodoffsky.
Sparre-Schn. — Sparre-Schneider.
Spr. — A. Speyer.
Spul. — A. Spuler.
Spångb. — J. Spångberg.
Stdf. — M. Standfuss.
Stef(an.) — P. Stefanelli.
Stich. — H. Stichel.
Stph. — J. F. Stephens.
Sulz. — Sulzer.
S. V. — Schiff. im Wiener Syst. Verz.

Tausch. — A. M. Tauscher.
T(n)gstr. — J. v. Tengström.
Th.-Mieg. — P. Thierry-Mieg.
Thnbg. — Thunberg.
Tr. — Fr. Treitschke.
T(u)rti. — Graf Turati Em. (u. Gian.-Fr.).

Vill. — F. de Villiers.
View. — Vieweg.

W(a)lk. — F. Walker.
Wallgr. — H. D. Wallengreen.
Wck. — M. F. Wocke.
Wernb. — A. Werneburg.
Westw. — Westwood.
Westw. u. H. — Westwood u. Humphrey.
Weym. — C. Weymer.
Wisk. — M. Wiskott.

Z. — P. Zeller.
Zett. — Zetterstedt.

Diúrna, Tagfalter.

Rhopalócera, wahre Tagfalter

(von *ῥόπαλον* Keule und *κέρας* Horn).

Meist größere Falter, welche bei Tag fliegen und mit nach oben zusammengelegten Flügeln ruhen. Flügel breit, die Hinterflügel nicht faltbar, ohne Haftstachel oder Haftborsten; ohne Stachel-, sondern mit Schuppenhaftfeld auf Vorder- und Hinterflügeln. Basalteile von System III rudimentär, III_1 an System II gerückt oder mit diesem verbunden, III_2 ebenso oder auf die Discoidalader gestützt oder, wie III_3 stets, an System IV angeschlossen. Nur β und Äste von System II können fehlen. Die Identität der Zeichnungsanlage auf Ober- und Unterseite meist leicht erkennbar. Fühler unbewaffnet, am Ende keil- oder knopfförmig verbreitert. Nebenaugen fehlen. Hinterschienen ohne ein mittleres Dornenpaar, Nervensystem mit 2 Thoracal- und 4 Abdominalganglien (-paaren).

Raupen 16-füßig, entweder glatt oder bedornt, kurz behaart oder mit behaarten Fleischspitzen. Leben meist frei an Pflanzen, öfters in großen Mengen gemeinschaftlich. Puppen mit wenigen Ausnahmen frei aufgehängt.

I. Fam. Papilionidae (Equitidae).

(Von papilio der Schmetterling; von eques der Ritter: gewissermaßen die Edelleute unter den Tagfaltern.)

Ritter.

Vorderbeine nicht verkümmert, ihre Schienen mit Schienenblatt. Vorderflügel mit vollständigem Geäder, oder II_1 fehlend, die Adern II_4 und II_5 in den Außenrand ziehend, III_2 und III_3 an IV angeschlossen; β allein bei diesen unter den Tagfaltern auf den Vorderflügeln wohl entwickelt, Hinterflügel ohne β. Dadurch ist der Faltenteil derselben verschmälert, erscheint der Innenrand in mehr oder weniger flachem Bogen scharf abgeschnitten. Das Discoidalfeld der Vorder- und der Hinterflügel geschlossen. Fühler kurz, gegen das Ende nicht plötzlich verdickt. Augen nackt, kugelig. Die größten und schönsten Arten in den Tropengegenden und den zentralasiatischen Gebirgen, bei uns sind sie nur mit wenigen Arten vertreten.

Die Raupen haben eine sog. fleischige Gabel, eine vorstülpbare, einen starken, widerlichen Geruch ausströmende Hautdrüse, hinter dem Kopfe.

1. Gattung. Papilio *L.* Schwanzfalter.

Große Falter mit breiten, dreieckigen Vorderflügeln und gezähnten, zumeist auf Ader III_3 in einen langen Schwanz ausgezogenen Hinterflügeln. Geäder vollständig, Stellung von III_1 innerhalb des Genus

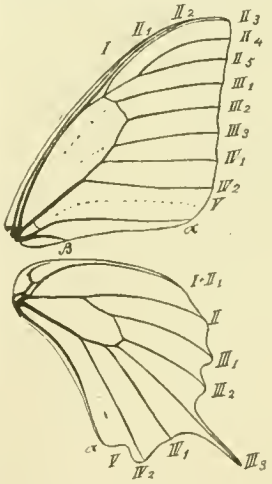


Fig. 1. **Papilio machaon** *L.*

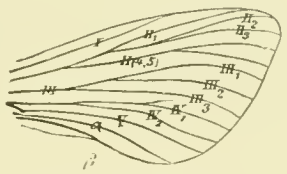


Fig. 2.*) **Papilio machaon** *L.*, Puppe, Subimaginalstadium, ca. dreimal vergrössert.

etwas wechselnd. Palpen fest an die breite Stirn gedrückt, beim ♂ die Glieder 1 und 2 meist fest

*) Diese und die folgenden Abbildungen von Subimaginalstadien der Tagfaltergeäder aus A. Spuler: Zur Phylogenie und Ontogenie des Flügelgeäders der Schmetterlinge, Taf. XXV, in: Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. LIII, Heft 4.

verwachsen, Endglied knopfförmig. Schienensporn der Vorderschienen wohl entwickelt. Von den ca. 100 bis jetzt bekannten Arten befinden sich nur vier in Europa, die sehr rasch fliegen und sich gewöhnlich auf Blumen setzen.

Raupen nackt, mit kleinem Kopfe. Puppen eckig, vorn zweispitzig, um den Leib mit einem Faden befestigt und am After in ein Gespinst eingehakt.

1. **podalírius** *L.* (Name eines griech. Arztes im trojan. Krieg). Segelfalter. Taf. 1, Fig. 2. Verbreitet in Zentraleuropa und dem mediterranen Gebiet (auch von Armenien bis zum Tarbagataigebirge), jedoch nicht in hohen Lagen. Von April bis Juni und Juli bis September; die zweite Generation in Mitteleuropa nur ausnahmsweise, südlich der Alpen und in der Bukowina regelmäßig.

a) *gen. aest. zanclaéus Z.* (von *Ζάγκλη*, das heutige Messina in Sizilien), mit fast ganz hellem Hinterleib und hellerer Grundfarbe der Flügel, vorwiegend mediterran, doch annähernd auch in Zentraleuropa, schon bei Bozen sehr häufig. Typisch in der Bukowina.

b) *gen. vern. miegii Th.-Mieg.* (Mieg.) Grundfarbe heller, der Innenrand der Hinterflügel bis zum Auge breit schwärzlich. Die ihm parallele Wurzelbinde breit, fast ganz mit dem Schwarz des Innenrandes verschmolzen; in den Pyrenäen.

c) *r. feisthamélii Dup.* (Bar. de Feisthamel.) Größere, fast weiße Form mit schmalem rotem Fleck über dem Auge der Hinterflügel, in Südspanien, (Nordwestafrika).

Die Eier werden zu zweien, oft auch einzeln auf den Blättern abgelegt. (Schl.-Taf. 1, Fig. 1.) — Raupe, Taf. 1, Fig. 1 a, dick, nach hinten verengt, grün mit gelben Rücken- und Seitenlinien, gelben Schräglinien und braunen Fleckchen; 3,5—4 cm. Auf sonnigem Gelände im Juni, Juli an Prunusarten (Pr. pádus, cérasus, spinósa), auch an Crataégus und Sórbus aucupária, im August, September wohl ausschließlich an Pr. spinosa (nach F. Dannehl); im Süden auch an Amýgdala, Prun. pérsica und Arónia rotundifólia. Nach ca. 8 Wochen erwachsen. Puppe, Taf. 1, Fig. 1 b, grau, die der Sommergeneration smaragdgrün gefärbt. (Berl. e. Z. 1888 p. 223.) — O. 1. 2. 118. — Wild. 57. — Hb. 1. 41. — Rsl. 1. 3. 9. Taf. 2. — Frr. 6. 131. Taf. 565. — Esp. 1. Fig. 2. — Dup. p. 40, pl. 1. Fig. 1. — Pr. Taf. 3. Fig. 2. — Beschreibung der Raupe von *var. feisthamélii A.* s. Fr. 1848, p. 407.

2. **alexánor** *Esp.* (Heldenname, von *ἀλέξω* ich wehre ab und *ἀνήρ* der Mann). Taf. 1, Fig. 1. Südfrankreich, Italien, Dalmatien, Griechenland (Kleinasien und Persien), von Mai bis Juli.

Raupe, Taf. 6, Fig. 1, weißgrün mit schwarzen Einschnitten und neun schwarzen und gelben Flecken an jedem Segment. Im August an Séseli dioicum und (nach Curo p. 19) montanum. Puppe grau, oben etwas dunkler (Dup. Fig. 3 b). — Hb. 1. 42. (Zutr. 9). — Bd. pl. 1. 3. — Tr. X. 1. 20. — Dup. p. 42, pl. 1, Fig. 3. — B. & G. 1. 3. — Pr. Taf. 3. f. 3.

3. **macháon** *L.* (Name e. griech. Arztes, Bruders des Podalirius). Schwalbenschwanz. Taf. 1, Fig. 4. (Übergang zu *ab. sphýrus*). Im ganzen paläarktischen Gebiet, mit Ausnahme der nördlichsten Gegenden, auch im hohen Gebirge; im April, Mai und im Juli, August. Die Sommergeneration ist öfter lebhafter gelb mit schmalem dunkelm Rückenstreif auf dem Hinterleib (*r. aurantíaca Spr.* [orangefarbig]).

a) *r. et ab. sphýrus Hb.* (Sphyrus, die Turnschwalbe), durch die breite schwarze Randbinde und die von derselben gegen den Discoidalfleck auf den Adern III_2 und III_3 vorspringenden Zacken charakterisiert (Hb. Fig. 775/776 verglichen mit dessen Fig. 390/391 von *machaon*). Auf der dunkeln Binde der Hinterflügel-Unterseite meist recht viel blau.

b) *ab. nigrofasciáta Rothke* (niger schwarz, fáscia die Binde), selten unter der Art, auch bei Frostexperimenten erhalten (M. Standfuss). Die schwarze Randbinde mit wenig blau, stark, saumwärts namentlich, verbreitert, so daß die gelben Randmonde der Hinterflügeloberseite verschwinden, auf den Vorderflügeln sind sie eben noch erhalten. Rot des Auges nur als Saum vorhanden.

Auch melanistische Exemplare mit schwärzlicher Grundfarbe aller Flügel sind beobachtet worden, *ab. niger Reutti* (*Rühl*) (niger schwarz, der Mohr.)

Ei kugelig, etwas zusammengedrückt, an der Basis grünlichgelb, wird bald stahlblau, zuletzt schwarz. (Sepp. II. 3. — Buck. 1. p. 5, pl. 1, f. 1 a—f; vergl. Schluß-Taf. Fig. 1.) Das junge Räupchen, Taf. 1, Fig. 2 b, schwarz mit roten Dörnchen und einem weißen Fleckchen auf dem Rücken; nachher, Fig. 2 a u. Taf. 48, Fig. 1, wird die Raupe grün mit schwarzer Querbinde auf jedem Segment und 6—8 braunroten Flecken in derselben. 4 bis 4,4 cm. Sie erscheint zweimal im Jahre, im Juni und August, manchmal auch im September, dann als Puppe überwinternd; lebt hauptsächlich an Umbelliféren, so an Möhre (Daucus), Kümmel (Carum), Dill (Anethum), Bibernell (Pimpinélla saxifraga), Férula, Méum, auch auf Fragária. — O. 1. 2. 121. — Hb. 1. 41. — Sepp. t. 2. Tab. 3. — Rsl. 1. 3. Taf. 1. Fig. 1. — Esp. 1. — Dup. p. 41, pl. 1, Fig. 2. — Frr. 74. Var. — Pr. Taf. 3, f. 1. — W. 57.

4. **hóspiton** *Géné.* (hospes Gast, Fremdling, vom beschränkten Vorkommen der Art). Taf. 1, Fig. 3. Im Mai auf den Gebirgen von Sardinien und Korsika. Ist als eine von der *machaon*-Form aus auf den beiden Inseln isoliert entstandene Art anzusehen.

Raupe, Taf. 6, Fig. 2, hellgrün, mit gelben Erhöhungen, schwarzen unterbrochenen Längslinien und vier roten Punkten auf jedem Segment; im Juni, Juli auf Férula vulgáris und Rúta córsica. — Mem. Ac. Turin. 1839, p. 83, 1. 2. f. 21. — Stett. e. Z. 1881, p. 145. — Curo p. 20.

2. Gattung. **Thaïs** *F.*

(Griechischer Frauenname.)

Fühler sehr kurz, Palpen gerade, lang und vorstehend, mit deutlichem Endgliede. Vorderflügel mit 12 Rippen, Rippe III_1 und II_{3+4+5} aus der vorderen Ecke der Mittelzelle, Flügel am Saume und an der Spitze stark gerundet, gezähnt, die hinteren länger, die vorderen weniger breit als bei der vorigen Gattung.

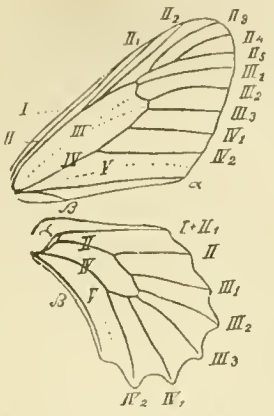


Fig. 3. **Thais polyxena** *Schiff.*, auf 4/3 vergrössert.

Raupen mit mehreren Reihen behaarter Fleischzapfen. Die Puppen, am After und am Kopf mit einem Faden aufgehängt, überwintern, (manchmal zweimal). Nur eine Generation und nur in Süd- und (von Mähren ab) in Südosteuropa.

1. **cerísyi** *God.* (E. Cerisy). Taf. 1, Fig. 6. Auf der südlichen Balkanhalbinsel (mehr in Kleinasien, Armenien und Syrien, wo sich als stärkere Varietäten die dreigeschwänzte *v. deyrólleri Obth.* und die schwanzlose, lebhaft gefärbte *v. caucásica Led.* [im westlichen Armenien] finden), im Juni.

Die von Kindermann entdeckte Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 1, variiert in der Färbung so außerordentlich, daß fast kein Exemplar dem andern ähnlich sieht. Sie ist kurz und dick, schwarzgrau mit vier breiten gelben Linien, von denen zwei über den Rücken und eine an jeder Seite läuft. Auf jedem Absatze steht in diesen gelben Linien ein karminroter, stumpfer und kurzer, stachlicher Dorn. Kopf klein, gelbbraun mit zwei schwarzbraunen Streifen. Nach Rühl-Heyne stehen auf den Furchen jedes Ringes 2 schwarze Punkte vor, 2 weiter von einander getrennt, hinter den Warzendornen. Dann folgen 3 seitliche in den Gelenken unterbrochene Linien. Seitlich etwas über und vor dem schwarzen Stigma ein Längsstrich; von Mai ab an Aristolóchia clemátitis (Osterluzei) und (die *v. deyrolleri*) an A. hastáta. — Frr. II, p. 93, Taf. 259. — Soc. ent. IV, p. 96. — Rühl. Pal. Gr. Schm. p. 87.

2. **polýxena** *Schiff.* (Tochter des trojanischen Königs Priamus). Taf. 1, Fig. 7. In den östlichen Mittelmeerländern von Südfrankreich ab, von Brünn und Wien ab in Südosteuropa (und in Kleinasien bis Armenien); im April und Mai. Variiert sehr.

a) *ab. méta Meig.* mit etwas lebhafter als die Grundfarbe gelben, statt der roten Flecken.

b) *v. cassándra Hb.* (als Unglücksweissagerin bekannte Tochter des Priamus), mit breiterer schwarzer Zeichnung und schwärzlicher Basis der Hinterflügel; in Südfrankreich und Italien.

c) *ab. ochrácea Stgr.* (ochraceus = ockergelb) mit dunklerer, lehmiger gefärbter Grundfarbe; unter der Art, jedoch mehr im Süden ihres Gebietes.

Die Raupe, Taf. 1, Fig. 3, variiert zwar seltener, aber nicht weniger als der Schmetterling. Grundfarbe rotgelb, fleischrot oder schieferfarben mit sechs Reihen rotbrauner, an den Spitzen schwarz gefärbter, kurz behaarter Fleischzapfen, die manchmal dunkelbraun, fast schwarz, und manchmal bleich sind. Die Raupe von *v. cassándra Hb.* ist dunkler. Sie lebt im Sommer auf Aristolóchia clemátitis und rotúnda und liebt den Sonnenschein. Puppe länglich, gelblichgrau mit braunen Schattierungen. O. I. 2. 124. — Tr. N, 1. 83. — Esp. I. 53. — Hb. 1. 44. — B. & G. Pap. pl. 2. *cassandra*. — Dup. p. 11, pl. 2, Fig. 1. — Frr. I, p. 13, Taf. 7. — Mill. Ent. N, Fig. 2—5. — Pr. Taf. 3, Fig. 1. — Wild. 58. — St. e. Z. 1851, S. 145 u. 1852, S. 177.

3. **rumína** *L.* (röm. Schutzgöttin der Säugenden). Taf. 1, Fig. 5. Im Mai, Juni von der Riviera durch Südfrankreich und Spanien (bis Nordwestafrika). Die Stammform, mit gebrochen gelber Grundfarbe, in Spanien.

a) *v. cantenéri Stgr.* (Cantener) (siehe die Abb.), die südspanische (und afrikanische) Form.

b) *v. medesicáste Hb.* (Tochter des Priamus) von heller gelber Grundfarbe, mit mehr rot, die schwarze Saumbinde der Hinterflügel gelb, nicht blau bestäubt, die italienisch-südfranzösische Form.

c) *ab. honorátii B.* (E. Honoratius) Taf. 4, Fig. 2, in Südfrankreich.

Raupe, Taf. 6, Fig. 3, rötlich- oder orangegelblich, auf jedem Segment mit vier schwarzen Strichen oben, zwei an der Seite und rotgelben Dornen. Kopf gelblich mit schwarzer Zeichnung. Im Juni an Aristolochia pistolóchia. Puppe grau mit schwarzen Strichen. — Bd. pl. 2, Fig. 1—6. — B. u. G. pl. 2, Fig. 2. — Dup. p. 220, pl. 33, Fig. 94. — Mill. Ent. X, Fig. 6.

3. Gattung. **Doritis**, *O.*

(Beiname der Aphrodite, v. d. Landschaft Doris stammend.)

Fühler kurz, Kolbe gebogen, Palpen klein, mit langen Borsten bekleidet. Flügel gerundet, ganzrandig, hellgelb, am Saume sehr dünn bestäubt, mit der roten und blauen Binde der Thaïs-Arten. System II der Vorderflügel mit 5 Ästen, deren erster sehr schwach ist; Schenkel stark verdickt. Weibchen ohne Aftertasche.*)

Raupen gleichmässig behaart, denen der nächsten Gattung sehr ähnlich. Verpuppung in einem Gespinste.

apollínus *Hbst.* (Verkleinerungswort von Apollo.) Taf. 1, Fig. 8.**) ♀ Unterflügel gelb, selten mit viel Rot. ♂ mit schlankeren Flügeln. Im Februar, März am Bosporus (in Kleinasien und bis Mesopotamien, in vielen, oft sehr prächtigen Varietäten) (*v. bellárgus Stgr.*, siehe Taf. 1, Fig. 8, rechte Seite).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 2, gleicht sehr der von *Parn. mnemosýne*, ist mattschwarz mit groben roten Flecken, nur hat sie unter denselben am 5. 9. Segment je noch einen kleinen gelblichweissen Punkt. Lebt im April eingesponnen an den Blättern und Blüten von Aristolóchia hastáta. Puppe grauschwarz, dick und stumpf, unterhalb der Flügelscheiden eingeschnürt, unter der Erde, auch auf ihr in spärlichem Gespinst, oft zweijährige Puppenruhe. — Frr. III, p. 85, Taf. 253.

*) Nur einmal habe ich Rudimente einer solchen in chitinösen Bildungen am Hinterleibende gesehen. Trotz genauer Untersuchung habe ich derartiges sonst nie wieder getroffen, auch bei Weibchen, die sicher geflogen waren, nicht.

**) Der Leib und die linke Seite der Abbildung zu groß, auch zu grau, versehentlich aus der II. Auflage übernommen.

4. Gattung. **Parnássius** *Latr.*

(Vom Berg Parnass, der dem Apollo geheiligt war.)

Flügel breit, mit gerundeter Spitze, ganzrandig. System II der Vorderfl. mit nur 4 Endästen, da II_3 (bei Doritis schon rudimentär) ausgefallen (ev. mit II_2 verschmolzen) ist. Innenrand der Hinterflügel geschwungen. Fühlerkeule gerade. Weibchen mit verschieden geformten Aftertaschen, nach denen Austaút die Arten in verschiedene Gruppen eingeteilt hat.

Raupen walzig, mit kurz behaarten Knöpfen besetzt, gefleckt, Kopf klein, kugelig. Verwandlung in einem leichten Gewebe an der Erde. Puppe stumpf, bläulichweiß bereift.

1. **apóllo** *L.* (gr. Sonnengott, Gott der Dichtkunst und der Musen), Apollo. Taf. 1, Fig. 9. In gebirgigen Gegenden Europas, mit Ausnahme der Polarregion und Großbritanniens (ferner in Kleinasien und bis weit nach Osten in Sibirien). Von Ende April bis August, je nach geographischer Breite und Höhenlage.

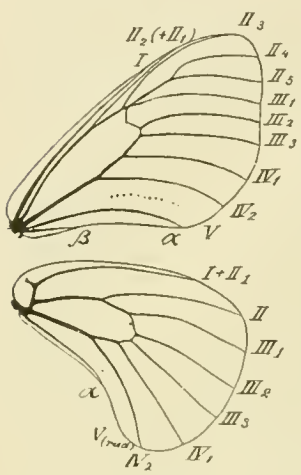


Fig. 4 **Parnassius apollo** *L.*

a) *ab. pscudonómion Christ.*, (ψεύδειν lügen, den *nomion*, eine asiatische Parnassius-Art vortäuschend), mit roten Flecken auf den Vorderflügeln, unter der Art, selten.

b) *ab.* ♀ *brittingéri Rbl. & Rghfr.* (Brittinger), schwärzliche, breit schwarz gezeichnete Form des Weibes aus den Ostalpen.

c) *ab. nevadénsis Obth.*, (Sierra nevada, südspanisches Gebirge), mit gelben statt roten Augen, findet sich nicht nur in Südspanien, sondern auch ab und zu bei uns.

d) *r. sicíliae Obth.*, dichter weiß beschuppt, bedeutend kleiner, auf höheren Bergen Siziliens.

e) *r. libúrnica Rbl. & Rghfr.*, die der asiatischen *r. hesébolus Nordm.* sehr nahe kommende große Form aus den südlichen Karpathen und dem Balkan.

Das Ei ist schildförmig mit vielen regelmäßigen Erhöhungen (A. s. Fr. 1884, p. 143, pl. V, Fig. 30; siehe Schl.-Taf. Fig. 2). Die Raupe, Taf. 1, Fig. 4 a, samtschwarz mit feinen Härchen besetzt, mit zwei stahlblauen Wärzchen auf jedem Ringe am Rücken und darunter eine Reihe rotgelber Flecken, von denen auf dem 2. und 3. Segment je drei, sonst je zwei, ein kleiner und ein größerer auf jedem Ringe, stehen. Luftlöcher rötlichgelb, von mehreren stahlblauen Pünktchen umgeben. Fleischgabel rötlichgelb. Kopf klein, kugelig, schwarz. 4,5—5 cm. Im Mai, Juni an Sedum album, seltener an telephium, frißt nur bei der heißesten Tageszeit und nur die von der Sonne gerösteten Blättchen, sonst ist sie unter der Nahrungspflanze versteckt. Verpuppung in einem leichten Gespinste (Fig. 4 b). — O. 1. 2. 133. — Esp. 1. 2. 1. — Hb. 1. 45. — Rsl. 4. 29. Taf. 4. — Dup. p. 46, pl. 2, Fig. 4. — Bd. u. G. 2. 1. — Frr. VIII, p. 3, Taf. 601. — Wild. 58. — Pr. Taf. 3, Fig. 5. — Austaút, Parnass. 1889, Taf. 1, Fig. 1—3. — Soc. ent. II, p. 13.

2. **délius** *Esp.* (Beiname des Apollo, der auf Delos geboren sei), Alpen-Apollo. Taf. 1, Fig. 10. Unterscheidet sich von apollo durch die schwarz und weiß geringelten Fühler; der schwarze Fleck auf Ader V der Vorderflügel fehlt beim ♂ gewöhnlich, beim ♀ ist er rot gekernt. Auf den südlicheren Hochalpen, in Rußland und am Ural. Im Juni, Juli; setzt sich gern auf Cirsium spinosissimum. Er kommt auch mit orangegelben, statt roten Flecken vor (entsprechend der *r. nevadénsis Obth.*) als *ab. aurantíaca* zu benennen. Die beiden Augenflecke der Hinterflügel können durch einen schwarzen Strich verbunden sein (*ab. cardinál Obth.*), auch kann das Rot der Hinterflügel ganz oder bis auf Spuren fehlen (*ab. leonhárdi Kühl*, aus dem Oberengadin).

Raupe, Taf. 48, Fig. 2, der von *apollo* ähnlich, aber die Flecken, besonders näher dem Kopfe, nicht rot, sondern mehr orangegelb, jederseits auf dem 1. Segment zwei, auf den Segmenten 3—11 je zwei äußere größere und ein mittlerer kleinerer, auf Segment 12 vier orangegelbe Flecken. Im Juli, August an feuchten Stellen an Saxifraga aizóides; nach Curo p. 21 auch an Sempervivum montánum. — Stettin. e. Z. 1877, S. 219. — Sellon. Entom. 1892, p. 234

3. **nordmánni** *Mén.* (Al. v. Nordmann), Taf. 4, Fig. 1. Kommt nur in der abgebildeten *r. mínima Honr.* (die Kleinste) im südlichen und östlichen Kaukasus vor.

Raupe unbekannt.

4. **mnemosýne** *L.* (Mutter der Musen), schwarzer Apollo. Taf. 2, Fig. 15. Auf Bergwiesen Europas (ausser in der Polarregion, Britannien, Spanien) (und bis Persien) verbreitet, so im Riesengebirge, dem Unterharz, der schwäbischen Alb und auf den Alpen Ende Mai, Juni.

a) *ab. melaína Honr.* (μέλαινα die Schwarze). Die schwärzlich bestäubte, namentlich im ♀ sehr dunkle Form, im Wallis, in Schlesien, Kärnten, Siebenbürgen; besonders dunkel, aber nicht ganz verdüstert in den bayrischen Alpen (*r. hartmánni Stdfs.*).

b) *r. nubilósa Christ.* (nubilosus bewölkt), mit spärlich beschupptem Rand, der auf den Vorderflügeln rauchgelb gezeichnet erscheint, im Gebirge Griechenlands (in der Schweiz als Aberration).

Das Ei ist einer Pinienfrucht ähnlich. Raupe, Taf. 1, Fig. 5, nach beiden Seiten spindelförmig verdünnt; samtschwarz, an den Einschnitten dunkler, mit feinen Härchen besetzt; an jeder Seite des Rückens mit einer Reihe gelber oder orangefarbener Flecken und zwar auf dem 1. Ringe jederseits ein, auf dem 2. und 3. Ringe je vier, auf den übrigen Ringen jederseits zwei Flecken, von denen der vordere größer ist; hinter dem Kopfe steht in der Mitte ein gelbes Fleckchen. 4—4,5 cm. Im April, Mai an Corýdalis cava und halléri, bei Tage an der Erde zwischen Laub verborgen, woselbst sie sich im Mai in einem ziemlich dichten Gespinste verwandelt. Puppe stumpf, dick, lehmgelb, weißlich bereift. — Frr. III, p. 37, Taf. 217.

II. Fam. Pieridae. Weißlinge.

(Von Pieris und *εἶδομαι*, der Gattung Pieris ähnlich.)

Vorderbeine nicht verkümmert. Wurzel der Fühler ohne Haare, Palpen wenig länger als der Kopf. Augen nackt, kugelig, der Umkreis ohne weiße Schuppen. Die Vorderflügel zeigen bei vielen Formen Reduktionen von 1 oder 2 Ästen von System II, indem $II_{2,3}$ oder auch $II_{4,5}$ nicht mehr gegabelt sind; II_4 in die Spitze oder in den Vorderrand, II_5 zumeist in den Saum oder die gerundete Spitze, ausnahmsweise in den Vorderrand. III_2 nicht an III_3 und System IV angeschlossen, β fehlt. (Ganz abweichend verhält sich das Geäder von Leptidia, siehe dieses Seite 11.) Hinterflügel mit den Adern α und β; die Mittelzelle durch eine wohlentwickelte Querader geschlossen.

Raupen schlank, an beiden Seiten verdünnt, mit kurzen Haaren dünn besetzt und mit einem kleinen runden, etwas gewölbten Kopfe. Verwandlung in Puppen, die am Schwanzende und mit einem Faden um den Leib befestigt sind und die vorn in eine mehr oder weniger große, gestreckte Spitze auslaufen.

Die Pieriden stimmen in vielem mit den Papilioniden überein, mit denen sie genetisch näher zusammen gehören als mit den übrigen Tagfalterfamilien.

1. Gattung. **Apória** *Hb.*

(*ἀπορία* der Mangel, wohl wegen der spärlichen Beschuppung der Flügel.)

Fühler allmählich verdickt, nicht geringelt. Flügel dünn beschuppt, weißlich, mit scharf schwarzen Rippen, die vordern mit runder Spitze und nicht geteilter Ader $II_{2,3}$. Die Adern II_4 und II_5 der Vorderflügel eine leicht erkennbare ansehnliche Gabel bildend.

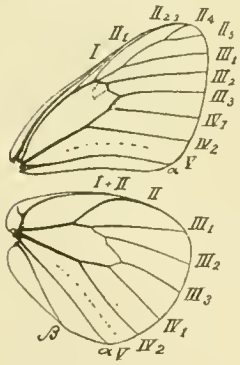


Fig. 5.*) **Aporia crataegi** *L.*

Raupe walzig, nach beiden Seiten dünner mit kurzen und einzelnen längeren Härchen, namentlich an beiden Seiten, besetzt. In Europa nur eine Art:

crataégi *L.* (Crataegus, Weißdorn), Baum- oder Heckenweißling, Taf. 2, Fig. 6. In ganz Europa bis Lappland (und im palaearctischen Asien), im Juni, Juli.

Ein rauchbraun übergossener ♂ wurde in Lörrach gefangen, in der Sammlung M. Daub.

Eier kegelförmig, gelblich, an der Unterseite der Blätter haufenweise befestigt (nach Gss. Fig. 32, v. Schl.-Taf. Fig. 3). Raupe, Taf. 1, Fig. 6, aschgrau; auf dem Rücken schwarz mit zwei orangegelben oder braunroten breiten Längsstreifen; an den Seiten über den Füßen eine rotgelbe Längslinie; die feinen langen Haare weißlich, die kurzen Haare auf dem Rücken braun, an den Seiten schwarz. Kopf, Brustfüße und Afterklappe schwarz. 3,7—4,3 cm. Lebt vorzugsweise an Kern- und Steinobstbäumen, aber auch an Crataégus, gesellig in einem gemeinschaftlichen Gespinst und nach der Überwinterung bis einige Zeit vor der Verwandlung (April, Mai) gesellschaftlich; schon oft schädlich geworden. Puppe, mit dem Kopf nach oben befestigt, hellgrünlichgelb mit schwarzen und hochgelben Flecken und Strichen. Cremaster keilförmig mit einem Büschel feiner Häkchen am Ende. (Wild. p. 53, t. 8. Fig. 8.) — O. 1. 2. t 12. — Rsl. 1. 3. 15. Taf. 3. — Bd. Pap. pl. 4. Rtzb. 2. 67. — Hb. 1. 46. — Sepp. III, 1. 37. Taf. 10. Dup. p. 48, pl. 11, Fig. 6. — Pr. Taf. 3, Fig. 7. Buck. Taf. 2, Fig. 1 a—d.

2. Gattung. **Pieris** *Schrk.* **Weißlinge.**

(Name einer Landschaft Griechenlands.)

Fühler lang, mit stark abgesetzter Kolbe, unten weiß und schwarz geringelt, Vorderflügel mit ziemlich scharfer, schwärzlicher Spitze, die Endgabel von $II_{4,5}$ schwer zu sehen, da sie erst nahe dem Rande sich teilt, manchmal auch ganz fehlt. Unterseite der Hinterflügel gelblich oder grünlich. Die Adern $II_{2,3}$, ev. auch $II_{4,5}$, nicht geteilt.

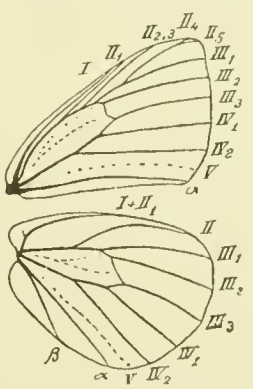


Fig. 6*) **Pieris rapae** *L.*, auf 4/3 vergrössert.

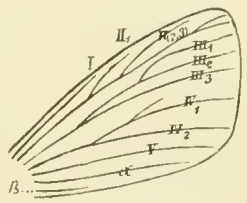


Fig. 7. **Pieris brassicae** *L.*, Puppe, Subimaginalstadium, ca. viermal vergrössert. Stellt eine seltene Varietät dar.

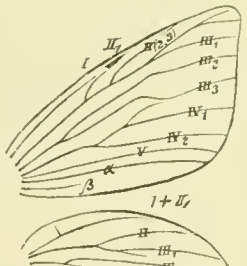


Fig. 8. **Pieris rapae** *L.*, Puppe, Subimaginalstadium, typische Form; ca. viermal vergrössert.

Raupen an Gestalt wie die der vorhergehen-

*) Nach A. Radcl. Grote, Die Schmetterlingsfauna von Hildesheim, 1. Teil, Taf. I, Fig. 6. 1897. Der Deutung von $II_{2,3}$ und II_4, II_5 bei Grote kann ich (auch bei den andern Pieriden mit reduziertem Geäder nicht) nicht beistimmen. Die Richtigkeit der auf Fig. 5 u. ff. gegebenen Deutung des Pieridengeäders ergiebt sich aus dessen Entstehung, siehe Fig. 7 u. 8.

*) Auf die Hälfte verkleinert und modificiert nach A. R. Grote, l. c. Taf. 1, Fig. 5.

den Gattung, aber nur mit einzelnen kurzen, feinen Härchen besetzt. Leben meistens gesellschaftlich an Schotengewächsen (Cruciféren), namentlich an Kohlarten. Puppen mit stumpfer Kopfspitze und einem keilförmigen flachen Rückenhöcker, am Ende mit einem von vielen Häkchen dicht besetzten Cremaster.

1. **brássicae** *L.* (brassica der Kohl), Kohlweißling. Taf. 2, Fig. 10, rechts ♂, links ♀. In ganz Europa bis Lappland, (und im westlichen Asien; auch in Japan und in Nordamerika [eingeschleppt]), vom Mai bis zum Herbst, in mehreren Generationen, meist gemein.

Eier kegelförmig, goldglänzend, an der Unterseite der Blätter haufenweise oder einzeln befestigt (vergl. Einl.). Raupe, Taf. 1, Fig. 7, bläulichgrün oder grünlichgelb, mit schwarzen Pünktchen und Flecken und mit gelben Rücken- und Seitenstreifen. Bauch grau, schwarz punktiert; Kopf hellgrau, schwarz punktiert und gerandet. 3,7—4,3 cm. Puppe gelblichgrün mit schwarzen Punkten und Flecken, einer stumpfen Kopfspitze und mehreren Spitzchen auf dem Rücken. Viele von den überwinternden Puppen sind mit einer kleinen Schlupfwespe Pteromalus pupárum *L.* (Pteromalus von *πτέρον* Flügel und *μάλη* Achsel, pupárum von púpa die Puppe) besetzt, welche wieder Schmarotzer der in den Raupen lebenden Microgáster glomerátus *L.* (Microgáster von *μικρός* klein, und *γαστήρ* Bauch; glomeratus geknäuelt, von den in Knäuel zusammengesponnenen Kokons des Tierchens) sind, die sich in gelben Kokons verpuppen und fälschlich „Raupeneier" genannt werden. Eine größere Schlupfwespe Limnéria ebenína *Gr.* (Limnéria von *λίμνη* Sumpf, Teich, also an Teichen lebend, und ébenus, das Ebenholz, von der Farbe) entwickelt sich aus den vertrockneten und verhärteten Raupen. Die Raupen leben von Juni bis Ende des Sommers an Kohlarten, oft in solcher Menge, daß ganze Kohlfelder bis auf die Stengel und die großen Blattrippen abgefressen werden. — O. 1. 2. 144. — Wild. 54. — Esp. 1. 3. 1. — Hb. 1. 46. — Rsl. 1. 3. 21. Fig. 4. — B. & G. Pap. pl. IV. — Sepp. 1. 2. Tab. 2. — Dup. p. 50, pl. B, Fig. 7. — Pr. Taf. 3, Fig. 8. — Buck. p. 148, Taf. B, Fig. 2a, b.

2. **krueperi** *Stgr.* (E. Krueper). Taf. 4, Fig. 4, rechts ♂, links ♀. Weiß, etwas größer als *rápae*. Auf der Unterseite ist die Vorderflügelspitze gelbgrün, der Vorderrandsfleck schwach, der unter ihm stehende deutlich; Hinterflügel schwach gelblichgrün, der deutliche Vorderrandsfleck dunkel, grün bestäubt. Von Griechenland bis Zentralasien in mehreren Varietäten; im Frühjahr und Juni, Juli.

a) *gen. vernális Stgr.* (von ver der Frühling), mit grünlicher statt gelber Färbung der Unterseite der Hinterflügel.

Die Raupe unbekannt.

3. **rápae** *L.* (von rapa die Rübe). Rübenweißling. Kleiner Kohlweißling. Taf. 2, Fig. 13, von *krueperi* dadurch unterschieden, daß das Schwarz der Vorderflügelspitze matter und schmäler ist; der schwarze Wisch am Innenrande fehlt beim ♀ meistens, dagegen hat das ♂ öfters einen schwarzen Flecken auf der Oberseite der Vorderflügel. Mai, Juli bis Herbst in 2 bis 3 Generationen, überall gemein in Gärten und auf Äckern, im ganzen paläarct. Gebiet (auch in Nordamerika, eingeschleppt.)

a) *r. (et. ab.) leucótera Stff.* (Komparativ von *λευκός* weiß), mit bleichem Apikalfleck oder ohne diesen, unter der Art.

b) *r. manni Mayer* (Mann). Unterseite weißlich, die Flügelspitze dunkel, schwärzlich bestäubt, in Südosteuropa (die kleinere Form der asiatischen *r. orientális Obth.*).

Ein ♂, weniger auf den Vorderflügeln, dichter auf den Hinterflügeln schwarz bestäubt, in der M. Daubschen Sammlung.

Die Eier gelb, birnförmig mit Längsleisten und Querfalten (Sepp. 1. 2. Tab. 4), werden einzeln abgelegt. Raupe, Taf. 1, Fig. 8 (Sch.-Taf. 2, Fig. 3), samtartig mattgrün; auf dem Rücken mit einer feinen gelben Längslinie; an der Seite bleicher mit einem schmalen gelben Streifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch gelbgrün; Kopf bräunlichgrün. 2,9—3 cm. In 2 bis 3 Generationen im Juni und Herbst an Kohlarten und besonders an Reseden. Entwicklung im Mai, Juli und Herbst, überall gemein in Gärten und auf Äckern. Puppe gelblich, grünlichgrau oder bräunlich mit drei gelben Streifen. O. 1. 2. 146. — Wild 54. — Rsl. 1. 3. 29. Taf. 5. — Hb. 1. 47. — Esp. 1. 3. 2. — Sepp. 1. 2. Tab. 4. — Bd. Pap. pl. 4. — Pr. Taf. III, Fig. 10. — Dup. p. 52, pl. 3, Fig. 8. — Buck. p. 19 u. 152, pl. II, Fig. 3.

4. **ergáne** *H.-G.* (*ἐργάνη*, die Kunstreiche. Beiname der Göttin Athene). Taf. 2, Fig. 12. Der ♂ hat auf den Vorderflügeln keinen schwarzen Flecken. Die Hinterflügel sind unten bleicher gelb als gewöhnlich bei *rapae*. In Kärnthen, Dalmatien, den Balkanländern (und von Kleinasien bis Transkaukasien). Im April und Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 3, Leib matt blaugrün, Kopf bräunlich grün, beide mit vielen, kleinen, schwarzen, weißbehaarten Punktwärzchen besetzt; Mundteile hellbraun. Die Stigmenlinie ist auf jedem Segment nur durch einen gelben Flecken vertreten, in dem das hellbraune, dunkelbraun gerandete Stigma steht. Brustfüße wie der Leib gefärbt, mit hellbraunen Klauen. Bauchfüße mit hellbrauner Sohle. Erwachsen 3 cm. Lebt im April an Cruciféren (nach J. Griebel).

5. **nápi** *L.* (napus die Rübe). Rübsaat-(Hecken-)Weißling. Taf. 2, Fig. 1a. Die weißen Flügel an der Wurzel, die vorderen auch am Vorderrand, schmal an der Spitze und am Außenrand schwarz bestäubt; auf diesen beim ♀ zwei, beim ♂ ein oder auch kein schwarzer Flecken hinter der Mitte. Hinterflügel unten gelb mit schwarzer Bestäubung der Rippen. In gewöhnlich zwei Generationen (von den Azoren) durch ganz Europa (bis Central-Asien).

a) *gen. aest. napaéae Esp.* (napaeus, von napus die Rübe abgeleitet), mit breiter und tiefer geschwärzter Spitze und hervortretendem Vorderflügelfleck, die graugrüne Bestäubung der Adern auf der Hinterflügel-Unterseite bleicher, schmäler, beim ♀ diese gelb.

b) *r. bryóniae O.* (bryonia die Zaunrübe), Taf. 2, Fig. 1b, ist nicht etwa eine Aberration oder Klimaform, sondern eine gute, vielleicht aus der Eiszeit zurückgebliebene Varietät, wie ihr Vorkommen in gleicher Höhe mit *napi*, mit der

sie Kreuzungsformen erzeugt, beweist. Schweiz, Niederösterreich, nördl. Skandinavien und Finnland (auch auf kleinasiatischen Gebirgen); im Juni, Juli, in nur einer Generation.

Ei er birnförmig, grünlich, werden einzeln abgelegt (An. Fr. 1884, Fig. 31). Raupe, Taf. 1, Fig. 9, bräunlichgrün, an den Seiten heller, mit weißen Wärzchen, schwarzen Pünktchen und einem gelben Seitenstreifen, über welchem die schwarzen, rotgelb gesäumten Luftlöcher stehen; Kopf graugrün. 2,9—3 cm. Lebensweise und Entwicklung wie *rapae*. Puppe grünlichgelb mit schwarzen Flecken, Punkten und gelblichem Saume der Flügelscheiden. — Sepp. 1. 2. Tab. 1. — O. 1. 2. 149. Esp. 1. 3. 3. — Wild. 55. — Hb. 1. 47. — B. & G. Pap. pl. 5. — Dup. p. 53, pl. 3, Fig. 9. — Pr. Taf. 3, Fig. 9. — Buck. p. 20 u. 156, Taf. II, Fig. 4.

6. **callídice** *Esp.* (eine der Danaiden, der Töchter des Königs Danaos). Alpenweißling. Taf. 2, Fig. 2a ♂, b ♀. Ende Juni, Juli auf den Hochalpen, den Pyrenäen und dem Kaukasus, (in Varietäten bis Zentralasien).

Raupe, Taf. 1, Fig. 10, der von *daplídice* ähnlich, nur sind die hellen Längsstreifen gelb gefleckt, Kopf gelb gesäumt. Im Herbst und überwinternd bis zum Juni an Cruciferen, Cardamine silvática, Nastúrtium alpínum, nach Curo p. 22 auch an Sempervivum arachnoideum und montánum. Puppe lebhaft grün oder grüngelb. — Bd. Pap. pl. VI. — Wild. 55.

7. **daplídice** *L.* (eine der Danaiden). Resedafalter. Taf. 2, Fig. 11, rechts ♂, links ♀. Durch die grüngezeichnete Unterseite der Hinterflügel leicht von *callídice* und anderen Arten zu unterscheiden. Auf Wiesen und Feldern im ganzen palaearctischen Gebiet, ausser in der Polarregion. Im Mai, Ende Juni bis August und (von Süddeutschland ab) im September, Oktober.

a) *gen. vern. bellídice O.* (bellus hübsch), kleiner, auf der Unterseite dunkler, im März, April.

b) *r. ráphani Esp.* (raphanus Reps). Hinterflügel auf der Unterseite mit verbreiterten, gelb übergossenen Flecken, in Spanien.

Melanistische Exemplare wurden wiederholt beobachtet.

Raupe, Taf. 1, Fig. 11; Taf. 6, Fig. 5, blaugrau oder graugrün mit acht bis zehn schwarzen Punktwärzchen auf dem Rücken jeden Segments, über den Rücken zwei gelblichweiße Längsstreifen; an jeder Seite über den Füßen ein gelber Längsstreifen, über welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf hellgrün, schwarz punktiert, mit zwei gelben Seitenstreifen. 2,9—3 cm. Lebt im Juni und Herbst an den Samen von Reseden (Reséda lútea) und an vielen Cruciferen wie Waldkohl (Turritis), Sophienkraut (Sisýmbrium) und Steinkraut (Alýssum), auch an Sinapis, in Norddeutschl. bes. an Berteróa incána und Erýsimum repándum (Roghfr.). Puppe grün, bräunlich oder grau, mit gelblichweißen Seitenstreifen am Hinterleibe. — O. 1. 2. 156. — Hb. 1. 48. — B. & G. Pap. pl. 6. — Dup. p. 55, pl. 4, Fig. 11. — Wild. 55. — Pr. Taf. 3, Fig. 11. — Buck. p. 21, pl. III, Fig. 1 a—c.

8. **chlorídice** *Hb.* (eine der Danaiden). Taf. 2, Fig. 16 ♀; kleiner als *callídice*, Vorderflügel spitzer als bei dieser, Saum etwas eingebogen; Hinterflügel unten, besonders beim ♀, lebhaft lauchgrün mit feinen gelben Adern und reinweißen Flecken. Süd-Rußland, Bulgarien, Türkei (bis nach Centralasien). Als Flugzeit wird, je nach der Örtlichkeit, Mai (Sarepta) bis Juli (westl. Kaukasus) angegeben.

Die Raupe unbekannt.

3. Gattung. **Euchlóë** *Hb.*

(*εὖ* gut, und *χλόη* junges Grün.)

(Anthócharis, *B.* (*ἄνθος* Blüte, und *χαίρειν* sich freuen.)

Sämtliche 5 Äste von System II erhalten, die Querrippe der Vorderflügel bildet einen flachen, saumwärts konkaven Bogen. Kopf klein, lang behaart. Palpen mit langem Mittelglied, weit den Kopf überragend, vorn lang und steif behaart. Fühler sehr kurz, mit stark abgesetzter, platter, eiförmiger Kolbe.

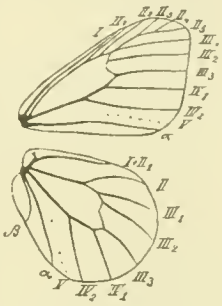


Fig. 9.*)
Euchloë cardamines *L.*,
auf 4/3 vergrössert.

Raupen wie die der vorigen Gattung lebend, schlank, walzig. Puppen mit schlanken, vorn spitz ausgezogenen, stark aufwärts gebogenen Vorderteilen; überwintern.

1. **belémia** *Esp.* (wohl nach bélia gebildet), Taf. 2, Fig. 5. Südlich mediterrane Form, in Portugal und Spanien (und in Nordafrika, Kleinasien, Syrien); im April, Mai und im Sommer.

a) *gen. aest. glaúce Hb.* (*γλαυκός* glänzend, grünlich, fem. Name einer Meernymphe). Größer als *belemia*, Hinterflügel-Unterseite gelbgrün gezeichnet, die Zeichnung gelb gesäumt, daher nicht so scharf erscheinend als bei *belemia*.

Die Raupe unbekannt.

2. **bélia** *Cr.* (die Art wurde in Bel in Südfrankreich entdeckt). Taf. 2, Fig. 14. Südeuropa, (Nordafrika, Kleinasien bis Armenien). Im März, April und Ende Mai, Juni.

a) *gen. aest. ausónia Hb.* (Land in Unteritalien), größer. Unterseite der Hinterflügel gelbgrün, deren Weiß ohne Silberglanz.

Ei länglich, nach oben zugespitzt, braungelb, zuletzt bleigrau, mit gerippten Seiten (Gss. Fig. 33. Schl.-Taf. Fig. 4). Raupe, Taf. 6, Fig. 6, ähnlich der von *cardamines*, grünlich mit drei Streifen und weißen Luftlöchern. Die der *gen. aest. ausónia Hb.*, gelbgrün mit violetten Streifen über dem Rücken; einem grünen, unten weißen Seitenstreifen, unter welchem auf jedem Ringe schwarze und oben rote Flecken sich befinden. Im Frühsommer und im Herbst auf Cruciferen, besonders auf Sisýmbrium

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote, l. c. Taf. II, Fig. 9.

erucástrum und Barbaréa vulgáris. Puppe (Fig. 6b) nach oben und unten sehr zugespitzt; braun mit schwarzen Pünktchen, kommt manchmal erst nach zwei Jahren zur Entwicklung. (A. s. Fr. 1853. XC.) — Dup. p. 232, pl. 35, Fig. 98. — A. s. Fr. 1874, p. I u. VIII.

3. **simplónia** *Frr.* (Nach dem Bergstock des Simplon.) Taf. 4, Fig. 5. Ist eine eigene Art, Flügelform gestreckter als bei *bélia*. Zeichnung unten auf den Hinterflügeln gelbgrünschwarz, breiter, die auf den Adern stehenden Randflecken breit bis zum Saum verlaufend. Diskoidalfleck unten auf den Vorderflügeln klein, er geht auf der Oberseite sich verbreiternd zum Vorderrand (bei *bélia* von diesem getrennt). In den höhern West- und Zentralalpen, im Juni, Juli, auch in den Pyrenäen (nach Rühl-Heyne).

Die Raupe der *var. ausónia* der vorigen Art ähnlich, aber ohne die weißen Luftlöcher und schwarz punktiert.

4. **tágis** *Hb.* (von *ταγός*, Gebieter). Taf. 2, Fig. 5. Der *bélia* ähnlich, aber die Grundfarbe auf der Unterseite der Hinterflügel mehr graugrün, die Flecken etwas kleiner und wie die Rippen ohne gelben Anflug. Portugal und südl. Spanien, Februar bis Mai.

a) *r. bellezína B.* (von belleza, Schönheit), die südfranzösische und Rivieraform: kleiner, schlanker, Vorderflügelspitze schwärzer, Diskoidalfleck kleiner. Unterseite mehr gelbgrün, schärfer gezeichnet, mit zahlreicheren weißen Flecken.

b) *r. insulâris Stgr.* (Inselbewohner), auf Sardinien und Korsika, mit grauer Vorderflügelspitze wie *tagis*, auf der Unterseite der *bellezina* sehr ähnlich.

Raupe, Taf. 6, Fig. 7, dunkelapfelgrün mit einem weißen und darüber einem hochroten Fußstreifen. Von Februar bis Mai auf Biscutélla ambígua und Iberis pinnata. Puppe eckig, kürzer als die von *cardamines*, dunkelfleischfarben mit braunem Rückenstreifen und eben solcher Einfassung der Flügelscheiden. — Tr. X, 1. 90. — B. & G. Pap. pl. V, Fig. 1. — Dup. p. 229, pl. 35, Fig. 98. — Guer. 82, Fig. 3.

5. **pyróthoë** *Fr.* (Von *πῦρ*, Feuer und *θοός* schnell). Taf. 4, Fig. 6 ♂, das ♀ zeigt ebenfalls den Orangefleck der Vorderflügel. In den Ebenen des südöstlichen Rußland (bis Centralasien), im April.

Die Raupe ist unbekannt.

6. **cardamínes** *L.* (von Cardamine, Schaumkraut). Aurorafalter. Taf. 2, Fig. 9a ♂ b ♀. In ganz Europa (und bis Centralasien), auf Waldwiesen, April, Mai.

a) *r.* (*ab.*) *turrítis O.* (von turris, der Turm, resp. von turritis, Turmkraut). Kleiner, das Orangerot des Männchen nur bis zu dem dunkeln Discoidalfleck reichend. Die südliche Form, bei uns sehr selten als Aberration.

Vollständige Zwitter sind öfter, teilweise vielfach beobachtet, bei dem Geschlechtsunterschied der Färbung leicht verständlich.

Das weißgrüne Ei wird einzeln an die Blätter gelegt. Raupe, Taf. 1, Fig. 12, blaugrün, mit feinen schwärzlichen Pünktchen besetzt, einer weißlichen Rückenlinie auf dem ersten und fünften Ringe und einem weißen, oberwärts verwaschenen Seitenstreifen. Bauch graugrün. Kopf dunkelgrün mit schwarzen Pünktchen. Lebt im Juni, Juli an Turritis glabra, Arabis, Sisýmbrium, Cardamine-Arten. 2,9—3,5 cm. Puppe (Fig. 12b) glatt, Vorderteil schlank, mit stumpfer dunkler Spitze, stark zurückgebogen, grün oder bräunlich, mit einem weißen Seitenstreifen mit feinen rötlichen Strichen, mit dem Kopf nach aufwärts befestigt. (Wild. S. 56, Taf. 8, Fig. 14.) — O. 1. 2. 165. — Hb. 1. 48. — Esp. 1. 4. 1. — Frr. VI, p. 121, Taf. 559. — Sepp. VI, 9. — Rsl. 1. 3. 45. Taf. 8. — B. & G. Pap. pl. V. — Dup. p. 54, pl. 4, Fig. 10. — Pr. Taf. 3, Fig. 13. — Buck. 1, p. 159, pl. III, Fig. 2.

7. **gruném** *H.-S.* (E. Gruner). Taf. 2, Fig. 14 ♂. Kleiner als die vorige Art, das ♀ weiß, mit breit grauschwarzer Vorderflügelspitze. Griechenland, Türkei (Kleinasien bis Armenien).

Die Raupe unbekannt.

8. **damóne** *Feisth.* (Tochter des Damon). Taf. 2, Fig. 8, ♂. Hält die Mitte zwischen *cardamines* und der folgenden Art. Vorderflügel beiderseits mit sehr großem, schwarzem Mittelfleck. Hinterflügel unten zitronengelb; das ♀ weiß, Fransen orangegelb, besonders an der Spitze, der dunkle Grenzschatten der Orangespitze des ♂ fehlt. Vom südlichen Balkan bis Mesopotamien, im März, April.

Raupe im Herbst nach H.-S. an Ísatis tinctória.

9. **euphéno** *L.* (eine der Danaiden), Taf. 4, Fig. 3 ♂, das ♀ mit weißlichen Vorderflügeln. Flügelspitze und vordere zwei Drittel des Außenrandes orange, schwärzlich bestäubt, anschließend bis gegen den Mittelfleck gelb. Hinterflügel gelbweiß. Auf der Unterseite der Vorderflügel die Spitze breit, der Saum schmal schwefelgelb, der Discoidalfleck grünlich bestäubt, auf jener der Hinterflügel nur Spuren der rotbraunen Binden, Färbung lebhaft gelb. Balearen, Südspanien (?) (Nordwestafrika), wohl im Mai, Juni.

Die Raupe grün, mit gelb und schwarzer Rückenzeichnung, sehr ähnlich der von *euphenóides*, auf Biscutélla. — Rühl-Heyne p. 138.

10. **euphenóides** *Stgr.* (Von Eupheno und *εἶδος*, ähnlich sein). Taf. 2, Fig. 7a ♂, b ♀. Von Locarno ab in Südwesteuropa, März bis Juli.

Raupe, Taf. 6, Fig. 8, grünlich mit gelb und schwarzer Rückenzeichnung, weißen Seitenstreifen und großen schwarzen Punkten. Kopf grün. Im Herbst auf Biscutella-Arten. Nach Graslin (A. s. Fr. 1863, p. 331) fressen sich die Raupen in der Gefangenschaft gerne auf, besonders werden die zur Verpuppung reifen oft ein Opfer der Gefräßigkeit der anderen. Puppe lichtbraun (auch grün), sehr stark durchgebogen. — Dup. p. 235, pl. 36, Fig. 99. — Bd. & G. Taf. 2, Fig. 6.

4. Gattung. **Zégris** *Rbr.*

(Maurischer Name.)

Vorderflügel mehr zugespitzt, Vorderrand etwas gebogen. Discoidalfeld gestreckter als bei Euchloë. Die Fühlerkeule nicht so breit wie bei der vorigen Gattung. Mittelglied der Palpen kürzer als ihr Endglied, der Leib relativ dick.

Die Raupen dick, walzenförmig, dicht behaart, die Puppe plump, mit aufgeblähtem Rücken

und Bauch, in einem ziemlich starken Gewebe, in dem sich eine Spur des Aufhängefadens findet, ruhend.

1. **euphéme** *Esp.* (griechischer Frauenname, bedeutet guten Leumund). Taf. 3, Fig. 8. Mittelfleck der Vorderflügel nur unten fein weiß ausgefüllt. Im April, Mai; im südöstl. Rußland (und bis Armenien und zum Ala Tau-Gebirge).

a) *ab. tschúdica H.-S.*, etwas kleiner, mit weißer Oberseite, auf der Unterseite die Färbung weißlich, die weißen Flecken der Hinterflügel größer, in Südrußland (und Palästina).

b) *r. meridionális Led.* (von merídies, der Mittag, also südlich), größer, unten ganz, oder fast ganz, gleichmäßig gelb übergossen, in Kastilien und Andalusien.

Raupe dicht behaart, grüngelb, mit hellbraunem Kopf, auf Raphanus, Sisýmbrium sophia und Lepidium perfoliátum (nach Eversmann).

Die der *r. meridionalis Led.* grüngelb oder auch ganz rötlich überlaufen, fein behaart; auf den drei ersten Ringen mit runden, in der Mitte schwarzen Flecken, von denen sich auf dem 4. bis 10. Ring auf jeder Seite zwei und wieder einer darunter befinden. Kopf hellbraungelb, im Herbst an Sinapis incána, nach Rambur auch an Raphanus und Brássica. Puppe siehe oben unter Zegris. — An. s. Fr. 1836, p. 575.

5. Gattung. **Cólias** *F.* **Kleefalter, Gelblinge.**

(Beiname der Göttin Aphrodite.)

Die nicht weiter geteilte Ader $II_{2,3}$ und Ader $II_{4,5}$ trennen sich erst außerhalb des Discoidalfeldes von III_1. Fühler kurz mit allmählich verdickter, nicht komprimierter Kolbe. Palpen kurz, anliegend behaart. Endglied kurz und spitz. Saum der Vorderflügel ziemlich gerade. Die Vorderflügel mit schwarzem, die Hinterflügel mit gelbem Mittelfleck. Unten mehr grünlichgelb gefärbt, auf den Hinterflügeln mit einfach oder doppelt dunkel umzogenem Fleck auf der Querrippe, oft noch mit einem kleineren davor, so daß die Einfassung beider eine 8 bildet. Fransen, Fühler und Beine zum Teil rosenrot.

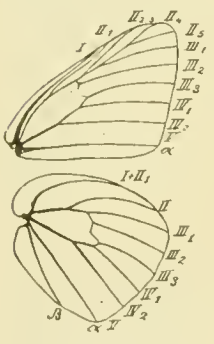


Fig. 10.*) Cólias hyale *L.*

Viele Arten haben zwei (auch drei) Generationen, manche erscheinen nur im Herbst.

Raupen lang, fast durchgehends gleich dick, sehr kurz behaart; sie überwintern. Puppen vorn einspitzig mit schneidig erhabenem Thoraxrücken; die am Ende befestigten Puppen hängen locker in dem um den Leib gezogenen weiten und schlaffen Gespinstfaden.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote, l. c., Taf. II, Fig. 7.

1. **palaéno** *L.* (Name einer Nymphe, soll an den Aufenthalt des S. auf Moor und feuchten Wiesen anspielen). Unterseite grünlich, auf den Hinterflügeln mit schwärzlicher Bestäubung und kleinem weißem, dunkel umzogenem Mond. Auf Torfmooren in Skandinavien und dem nördlichen Rußland, von Mitte Juni bis Augu[illegible].

a) *v. europomóne Esp.* (von *εὐρωπός* breit, *μήνη* Mond) von dem breiten Randsaum der V.-Fl.), Taf. 3, Fig. 3a ♂, b ♀; größer, ♂ mit zitrongelber, ♀ mit weißgelber Oberseite, unten beide Geschlechter gelb; in Zentraleuropa und Livland auf Torfmooren, im Schwarzwald stellenweise häufig. In außergewöhnlich günstigen Jahren soll eine zweite Generation vorkommen (G. Lippe, Gub. ent. Zeitschr. IV, p. 66) (im August?). Aus Schlesien sind Weibchen mit oberseits gelber Grundfarbe bekannt geworden (♀ *ab. illgnéri Rühl* [Illgner]).

b) *r. alpína Spul.* (*europomóne O.*), kleiner, ♂ weniger hochgelb, mit breiterem schwarzem Saum, die Unterseite der Hinterflügel dunkel bestäubt. Bei dieser Varietät ist die gelbe Form des ♀ häufig (♀ *ab. herrichi Stgr.* (G. A. Herrich-Schäffer), (*werdándi H. S.*) (E. Werdand). In den Hochgebirgen Europas, südöstlich bis zur Bukowina

Raupe, Taf. 1, Fig. 14, nach Standfuß sen. samtartig meergrün mit feinen schwarzen Pünktchen besetzt; an den Seiten ein hochgelber, unterwärts schwarz gesäumter Längsstreifen, unter welchem die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher stehen. Bauch und Bauchfüße mattgrün. Brustfüße gelblich; Kopf grün. 3,8—4 cm. Lebt im Mai auf der Sumpfheidelbeere (Vaccinium uliginósum). Die grüngelbliche Puppe mit stark erhobenem Brustrücken. — Frr. VI., p. 97, Taf. 541. — Wild. 52. Naake, Jahresh. Schlesien, 1875, S. 154. — Entomol. M. III, p. 38.

2. **nástes** *B.* (Name eines Heerführers). (Die Stammform von Labrador an im nordöstlichen Amerika, kleiner, schwärzlich bestäubt, von grangrünlicher bleicherer Grundfarbe als die abgebildete Form, mit breitem gelbgeflecktem dunklem Saum der Vorderflügel, Costalrand der Vorder- und der Hinterflügel rosa angelegt.)

a) *r. werdándi Zett.* (E. Werdand), Taf. 4, Fig. 7, rechts ♂, links ♀. Die Grundfarbe des ♂ kann von fast weißlich bis tief gelb schwanken. In den skandinavischen Gebirgen, in Lappland und Nowaja Semlja.

Raupe unbekannt.

3. **phicomóne** *Esp.* (gr. Waldnymphe). Taf. 3, Fig. 1a ♂, b ♀. Auf den Alpen, Pyrenäen und Hochgebirgen Ungarns. Juli, August.

Raupe, Taf. 1, Fig. 15, nach Freyer dick, walzig; samtartig dunkelgrün, fein schwarz punktiert; an den Seiten ein weißer Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher auf gelben Flecken stehen; Bauch und Füße grün. Kopf kugelig, gelblichgrün, fein behaart. 3,8 bis 4 cm. Lebt im Mai und Juni an Wickenarten (Vicia). Puppe an beiden Seiten zugespitzt, auf dem Hinterrücken gewölbt, dunkelgrün mit einem mattgelben Seitenstreifen. — Frr. VII, p. 105, Taf. 661.

4. **hýale** *L.* (gr. Waldnymphe). Gelber Heufalter, kleines Posthörnchen. Taf. 3, Fig. 11a ♂,

b ♀. Überall, außer in der Polarregion, häufig; im Mai, Juli, August und auch im September, Oktober, in mehreren Generationen, namentlich auf Brachäckern.

Ein völlig rauchbraun übergossenes Exemplar, bei Säckingen gefangen, *ab. ätara Rtti.* (Samml. M. Daub).

a) *ab. nigrofasciáta Gr.-Gr.* (niger schwarz und fascia die Binde). Die Diskoidalzelle gegen die Spitze breit verdunkelt, in Südrußland (Sarepta).

b) *hybr.? sareptánsis Stgr.*, Vorderflügel mit breitem, schwarzem Rand. ♂ intensiver gelb, Sarepta.

Das Ei ist flaschenförmig, weißlich, mit gelbbraunen Streifen (Giss. Fig. 34, Schl.-Taf. Fig. 5). Die Raupe, Taf. 1, Fig. 16 und Taf. 6, Fig. 9, ist samtartig blaugrün oder grasgrün; auf dem Rücken mit zwei Reihen schwärzlicher Punkte, durch welche zwei feine gelbe Längslinien gehen; an der Seite eine gelbe oder rötliche Längslinie über den Füßen; Kopf dunkelgrün. 3,8 cm. An Wickenarten (Vícia, Coronílla), Klee (Trifólium, Medicágo), Hippócrepis und ähnlichen Pflanzen, im Juni, Juli, Herbst und überwinternd bis zum Frühjahr. Die Raupen im Herbst ohne die schwarzen Rückenflecken (Rühl-Heyne p. 725). Puppe grün mit gelben Seitenlinien. — O. l. 2. 181. — Hb. l. 50. (*palaeno*). — Frr. VI. p. 105, Fig. 547. — Wild. 52. — St. e. Z. 1843. 4. — Dup. p. 58, pl. 4, Fig. 13. — Stett. e. Z. 1877. p. 283. — Frohawk Ent. 1892. p. 271.

5. **cráte** *Esp.* (*κρατύ* = die Liebliche). Taf. 3, Fig. 12, rechts ♂, links ♀. Beide Geschlechter mehr zitronengelb, sonst wenig von *edúsa* verschieden, nur zieht sich der schwarze Saum nicht so weit am Innenrande fort, unten fehlt die orange Einmischung auf den Vorderflügeln. Südrußland (und ganz Südsibirien bis zum Amur); im April und August bis Oktober.

a) *hybr. chrysodóna B.* (von *χρυσός* Gold) (Hybride von *erate* und *edusa*), bald mehr der *edúsa*, bald mehr der *cráte* ähnlich, aus Südrußland (und vielen asiatischen Fundstellen).

Raupe unbekannt.

6. **hécla** *Lef.* (Vulcan auf Island), (in Grönland: der ♂ mit schwefelgelbem Vorderrand, bleicher als die)

a) *v. sulitélma Auriv.* (Berg in Nordschweden), Taf. 4, Fig. 8, rechts ♂, links ♀. Im polaren Skandinavien (und in Nordsibirien). Das ♀ kommt auch mit gelber Grundfarbe vor, *ab. citrína Stgr.* (citrinus zitronengelb); im Juli, August.

Raupe unbekannt.

7. **chrysothéme** *Esp.* (eine Nymphe der Diana). Taf. 3, Fig. 9 a ♂ der Sommergen., b ♀ der Frühjahrsgen. Kleiner als *edúsa*, Grundfarbe bleicher, nur die innere Fläche der Flügel orange. Unterseite der von *edúsa* ähnlich; bei der kleineren Frühjahrsgeneration grüner bestäubt. Böhmen, Niederösterreich, Steiermark, Ungarn, Oberitalien, Balkanländer, (Kleinasien bis Armenien, Altai und Daurien); zumeist wohl in 2 Generationen, April bis Mai und von August bis Oktober.

Das Ei ist cylindrisch, mit scharf konischer Spitze und schwach gerippt, zuerst weißlich, später gelb. Die junge Raupe ist schwach behaart, schmutziggrün mit schwärzlichem Kopfe. Nach der 1. Häutung stark beborstet, heller grün mit schon deutlichem weißem Seitenstreif. Nach der 2. Häutung mehr gelbgrün mit dunklerem Kopfe, nach der 4. erwachsen, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 5a, am Körper und am abgeplatteten Kopf kurz beborstet, schön saftgrün mit scharfer, weißer Seitenlinie, in der die weißen Stigmen stehen und die durch eine lebhaft rote, meist unterbrochene und stellenweise fleckig erweiterte Längslinie geteilt wird; Darm schmutziggrün durchscheinend. Manchmal vom 3. Segment ab eine schmale gelbweiße, dicht rote punktierte Rückenseitenlinie, unten öfter scharf schwarz begrenzt. Gesicht, Beine und Bauchseite mehr gelbgrün gefärbt. — 1,8—2,2 cm. Sie lebt überwinternd bis zum April, im Mai, Juni und Juli, August an Vicia hirsúta. Puppe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 5b, grüngelb, mit dunkler punktierten Aderenden der Flügelscheiden und einer meist zusammenhängenden, schwärzlichen Punktreihe seitlich am Abdomen. Entwicklung nach ca. 14 Tagen. — H. May sen., in: J.-Ber. Wien. E. V. 1894. p. 41 ff., Taf. 1.

8. **edúsa** *F.* (griechische Göttin). Postillon, großes Posthörnchen. Taf. 3, Fig. 10 a ♂, b ♀; mit gelben Adern. Unterseite der Hinterflügel beim ♂ mehr schwefelgelb mit stark grünlichem Schimmer. Auf sonnigen Hängen und Feldern; (Kanaren), ganz Europa (außer der Polarregion), (Nordafrika und bis Persien). Ende April bis Juni, die zweite Gen., meist viel häufiger als die erste, Ende Juli, August, ev. eine dritte, Ende September, Oktober.

a) ♀ *ab. hélice Hb.* (griech. Nymphe) mit bleicher, weißlicher Grundfarbe, selten unter der Art.

Raupe, Taf. 1, Fig. 17, dunkelgrün mit einem weißen oder rötlichen, gelb gefleckten Seitenstreifen über den Füßen. Luftlöcher rotgelb, Kopf blaugrün. — 3,9 cm. Überwintert und lebt im Frühjahr, im Juni, Juli und im Spätsommer und Herbst an Bohnenbaum (Cýtisus capitátus), Esparsette (Onóbrychis satíva), ewigem Klee (Medicágo) und wohl auch an andern Kleearten. Puppe grün mit einem gelben Seitenstreifen und gelb gesäumten, schwarz gestrichelten Flügelscheiden. — O. l. 2. 173. — Hb. l. 50. (*hyale.*) — B. & G. Pap. 3. — Dup. p. 59, pl. 4, Fig. 14. — Wild. 53. — Pr. Taf. 3, Fig. 14. — Buck. p. 9. pl. 1, Fig. 3. — Frohawk Ent. 1892, p. 201.

9. **myrmidóne** *Esp.* (Myrmidonen hieß ein thessalischer Volksstamm). Taf. 3, Fig. 2 a ♂, b ♀. Die Unterseite der Hinterflügel, besonders beim ♂, hochgelb, die dunkeln Randflecken kaum zu erkennen. In Kurland, Preußen, Schlesien, südl. Bayern (vom Donauthal an), Österreich-Ungarn, Balkanländern, südwestl. Rußland, (Westasien bis Persien), im Juli und im Herbst.

a) ♀ *ab. alba Stgr.* (albus weiß). Die der *ab. hélice Hb.* von *edúsa* entsprechende Form des Weibchens.

Ei lang, spindelförmig. Raupe, von Gartner in Brünn entdeckt (Nachtr.-Taf. 1, Fig. 6, ist grün mit dunkler Rücken- und lichtgrüner Seitenlinie, im Herbst und Mai an Cýtisus biflórus, ratisbonénsis, capitátus und nigricans. Anfangs benagt die junge Raupe das Blatt, später frißt sie nur den Blattrand aus. — Prittwitz, St. e. Z. 1862, p. 146. — Wien. ent. Monatsch. 1861. S. 306. — Schmid p. 7.

10. **caucásica** *Stgr.* (*olga Rom.*), Taf. 4, Fig. 10 a rechts ♂, links ♀. Vorderrand der Vorderflügel ockergelb,

Fransen der Vorderflügel in den vordern zwei Dritteln gelb, rosa gescheckt, hinten gelb, die der Hinterflügel gelb, rosa gescheckt. Unterseits Vorder- und Außenrand der Vorderflügel licht grünlichgelb, der Innenrand aufgehellt, der Discoidalfleck hell orange, Die weißliche Form des ♀ (*ab. alba Rühl-H.*) häufiger, In Daghestan (und Transkaukasien), Mai bis Juli.

Raupe unbekannt.

11. **aurorína** *H.-S.* (aurorinus zur Aurora, Göttin der Morgenröte, gehörig). (Die Stammform in Armenien). in Europa nur

a) *v. heldreíchi Stgr.* (Heldreich), Taf. 4, Fig. 9, rechts ♂, links ♀. Der ♂ oben dunkler, stärker schillernd als die *aurorina H.-S.*, beim ♀ die Vorderflügel unten auch gelb, während sie bei *aurorina* grünlich sind; das ♀ kommt auch mit bleichgelber Grundfarbe vor. Gebirge Griechenlands.

Raupe unbekannt.

Gonópteryx *Leach.*

(S. von *γόνυ* das Knie und *πτέρυξ* Flügel.)

Vorderrand an der Wurzel verbreitert, stark gebogen, Saum der Vorderflügel geschwungen, zwischen den Adern II_5 und III_1 in eine Spitze ausgezogen, $II_{2,3}$ ungegabelt, Hinterflügelsaum bis vor III_1 gerundet, auf IV_1 vorgezogen und winkelig abgeknickt. Fühler kurz mit allmählich verdickter, runder Kolbe, Palpen mit gestutztem Endglied.

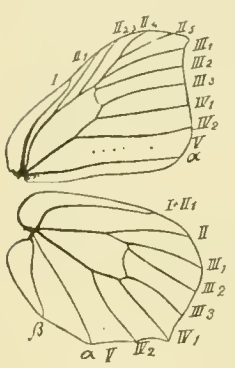


Fig. 11.*)
Gonópteryx rhámni *L.*

Raupen schlank, spindelförmig. Puppen mit stark bauchig vorstehendem Bruststücke und einer aufwärts gerichteten feinen Kopfspitze.

1. **rhámni** *L.* (Rhamnus, Kreuzdorn), Zitronenvogel. Taf. 3, Fig. 7, rechts ♂, links ♀. Überall im nicht polaren paläarktischen Gebiet, vom Juli an, überwinternd, bis zum Frühjahr.

Die Eier werden einzeln an der Futterpflanze abgelegt, sie sind kegelförmig mit vier deutlichen Streifen. Raupe, Taf. 2, Fig. 1, mattgrün, an den Seiten heller, mit einem matten weißen Längsstreifen über den Füßen. Luftlöcher fein dunkelgrün, Kopf grün. 4,8—5 cm. Von Mai bis Juli an Rhamnus-Arten (R. frangula, Wegdorn, und cathartica, Kreuzdorn). Puppe mit sehr dickem Bruststücke, eckig, grün mit zwei hellgelben Streifen an den Seiten (Taf. 2, Fig. 1b). — An. s. Fr. 1884, p. 144. — O. I. 2. 186. — B. & G. Pp. pl. 3. — Dup. p. 60, pl. 4, Fig. 15. — Rsl. 4. 178. Taf. 4. 26. — Sepp. IV. p. 125. Taf. 37. — Hb. I. 52. 56. — Pr. Taf. 3, Fig. 16. — Buck. p. 115, Taf. 1, Fig. 2.

2. **cleópatra** *L.* (Als Schönheit berühmte ägyptische Königin.) Taf. 3, Fig. 6 ♂, ♀ dem von rhámni sehr ähnlich, jedoch größer und mit schwachem rotgelbem Wisch an der Wurzel der Vorderflügel, in zwei Generationen, Februar, März und Juni bis August. Im mediterranen Gebiet.

Raupe, Taf. 2, Fig. 2, der von *rhamni* ähnlich, nur oben mehr blau, mit bestimmteren weißen Seitenstreifen. Zweimal im Jahre an Rhamnus alpina, u. a. Curo p. 26 an Rh. alaternus. Puppe schmutzigrot mit einem gelben Seitenstreifen, den seitlich rote Tüpfel begleiten. O. I. 2. 189. Hb. I. 52. — Dup. p. 237, pl. 36, Fig. 100.

Leptidia *Billb.*

(Von *λεπτός* dünn, zart.)

Leucophásia *Stph.* (von *λευκός* weiß, und *φάσις* Aussehen.)

Fühler kurz, oben geringelt mit eiförmiger Kolbe. Palpen dünn, borstig behaart. Flügel zart, gestreckt. Das Diskoidalfeld derselben sehr klein, reicht nicht bis zum ersten Drittel der Flügellänge. Auf dem Vorderflügel entspringen alle 3 Äste von System III einzeln aus dem Discoidalfeld, die ganze Verästelung des System II liegt außerhalb dieses Feldes. Das Geäder weicht so sehr von dem unserer andern Pieriden ab, daß die Aufstellung einer eigenen Familie nicht unberechtigt wäre. Der Ursprung der einzelnen Äste von III aus dem Discoidalfeld ist nicht ursprünglich, sondern sekundär, eine Folge der Verkümmerung des Discoidalfeldes.

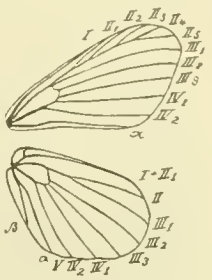


Fig. 12.*)
Leptidia sinapis *L.*,
auf 4/3 vergrössert.

Leptidia ist ein, nach dem Bau von II zu schliessen, wohl von Euchloë-artigen Formen aus entstandenes, hochdifferenziertes Genus, kein generalisiertes (ursprüngliche Verhältnisse wiedergebendes), wie dies schon behauptet worden ist.

Raupen schlank, dünn behaart; Puppen mit schlanker, stark zurückgebogener Kopfspitze.

1. **sínapis** *L.* (smapis, der Senf), Senfweißling. Taf. 3, Fig. 5, rechts ♂, links ♀. Hinterflügel unten mit zwei verloschenen grauen Binden grünlichgelb, oder gelblich (*ab. sártha hühl*), oder ziemlich reingrau (*ab. subgrísea Stgr.*). Im Mai und wieder im Juni und Herbst, in lichteren Wäldern im ganzen, nicht polaren, paläarktischen Gebiet.

a) *gen. vern. láthyri Hb.* (Láthyrus = Wicke) Hinterflügel unten dunkler graugrün.

b) *gen. aest.* (*ab* ♀) *diniénsis B.* (nach Digne, einer südfranzösischen Stadt, benannt?) unten auf allen Flügeln weißlich, ohne Zeichnung, im Süden; bei uns als Aberration, *ab. erýsimi Bkh.* (von Erysimum, der Schottendotter).

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote, l. c. Taf. II, Fig. 8.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote, l. c. Taf. II, Fig. 10.

Ei gelblichweiß, cylindrisch, längsrippig, sehr lang. (Buck. p. 25.) Raupe, Taf. 1, Fig. 13, grün, an den Seiten über den Füßen ein hochgelber Längsstreifen, 3 cm. Lebt in zwei Generationen im Juni, und im August, September an Schotenklee (Lotus corniculátus) und Platterbse (Láthyrus praténsis), Orobus und Vicia. Puppe (Fig. 13 b) ockergelb mit einem rotgelben Seitenstreifen, in welchem die Luftlöcher als weiße Punkte stehen. Flügelscheiden rotbraun gestreift. — O. t. 2. 169. — Hb. 1. 48. — Dup. p. 56, pl. IV, Fig. 12. — Pr. Taf. 3, Fig. 12. — Wild. 56. — Buck. 1, p. 25, pl. III, Fig. 3.

2. **duponchéli** *Stgr.* (E. Duponchel). Taf. 3, Fig. 4. Unterseite der Hinterflügel vom Innenrand bis zur Ader III_2 grau, nach der Wurzel zu etwas grünlicher. Südfrankreich, Italien, Rumelien, (Kleinasien bis Ostpersien): im Mai.

a) *gen. aest. aestiva Stgr.* (aestivus sommerlich), namentlich unten blasser, gelblich.

Raupe unbekannt.

III. Fam. Nymphalídae.

Diese enorme Tagfalterfamilie erscheint gegenüber den Papilioniden und Pieriden einerseits, den Eryciniden und Lycaeniden andererseits als eine große Formengruppe, die sich von ihnen durch die Struktur der Fühler und des Thorax (Sternum)-Baues wohl unterscheiden läßt. Im systematischen Abschnitt des allgemeinen Teiles finden sich diese Dinge näher erörtert. Hier sei der Kürze halber dies nicht wiederholt. Im Bau des Flügelgeäders haben sie alle gemeinsam, daß die Endäste von II fast ausnahmslos alle vorhanden sind, wenn auch die Gabelung nie ursprüngliche Verhältnisse aufweist. Nur III_3 ist an System IV angeschlossen (das trop. Satyrinengenus Corades Doubl. Hew. bildet nur scheinbar eine Ausnahme). Die Vorderfüße des Männchens sind stets verkümmert, die des Weibchens weniger stark (nur bei den Libytheinen haben sie noch Endklauen). Die Ader α zeigt bei manchen Unterfamilien einen sog. gegabelten Ursprung, wie er so vielfach bei Pieriden und sonst sich findet, d. h. Ader β ist als unterer Teil einer „Wurzelschlinge" getrennt erhalten. Hervorzuheben ist die große Übereinstimmung, welche die Zeichnung darin zeigt, daß die bei den Satyrinen stets so gut entwickelte Augenreihe in den Randzellen sich, wenn auch oft nur sehr rudimentär, fast überall findet und bei gewissen extremen Aberrationen, welche als Hemmungsbildungen zu deuten sind, deutlicher wieder in Erscheinung zu treten pflegt.

Die Raupen sind entweder glatt, auch schwach behaart, hinten zweispitzig und dann meist mit bedorntem oder geeckten Kopfe, oder mit (verzweigten) Dornen oder Zapfen besetzt.

Die Puppen hängen frei, am Hinterende in ein Gewebe eingehakt und sind meist mit Höckern oder Ecken versehen.

Diese große Nymphalidenfamilie zerfällt in eine Reihe von Unterfamilien, von denen sich mehrere gar nicht oder nur in einzelnen Vertretern im paläarktischen Gebiete resp. in Europa finden. Wir würden über den Rahmen des Werkes hinausgreifen müssen, wollten wir die Systematik dieser Gruppe kritisch darstellen — wir werden uns daher auf die europäischen Formen beschränken und bemerken einleitend nur, daß die Danainen uns schärfer von allen übrigen getrennt zu sein scheinen, und daß die Libytheinen zu den Nymphaliden nähere Beziehungen haben, jedenfalls nähere als zu den mit den Lycaeniden in vielen Punkten übereinstimmenden Eryciniden.

I. Unterfam. Apaturínae.

Die ♀ Vorderfüße mit Dornen am 1.—4. Tarsalgliede. Die Palpen mit langem, gebogenem Mittel- und kurzem Endgliede, anliegend beschuppt und behaart, den Kopf beträchtlich überragend. Die Augen groß, nackt, die Fühler gerade, allmählich zur Kolbe verdickt.

Die Discoidalfelder der Flügel geschlossen (Charaxes) oder offen. Die Äste II_1 und II_2 vor dem Discoidalfeldende entspringend, II_3 bald nachher.

Die Raupen glatt, vorn und hinten verjüngt, mit eckigem oder mit Hörnern versehenem Kopfe, hinten in zwei Spitzen auslaufend. Der Rücken der Puppen stark gewölbt, kantig.

1. Gattung. Charáxes *O.*

(Von *χάραξ* der Spitzpfahl, wegen der zwei Spitzen an den Hinterflügeln?)

Große, kräftige Falter. Vorderrand der dreieckigen Vorderflügel im basalen Drittel dornig. Ader $II_{4,5}$ sehr frühzeitig gegabelt, kurz nach dem Abgang von II_3; letztes Drittel von II_4 nach hinten abgebogen, in den Saum verlaufend. Discoidalfeld der Vorderflügel stets, der Hinterflügel hie und da geschlossen; Hinterflügel auf IV_2 und III_3 zumeist geschwänzt. Stirne breit. Mittelglied der Palpen auf dem Rücken mit einem Haarkamm, Endglied scharf zugespitzt.

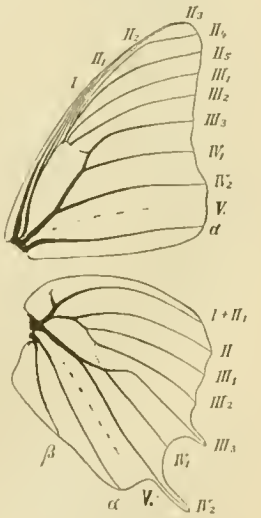


Fig. 13.*) Charáxes iásius *L.* 3/4 natürlicher Grösse.

*) Nach Radcl. Grote, l. c. verkleinert und modifiziert.

Die Raupen mit 4 Hörnern auf dem Kopfe. Kopfende der Puppe keilförmig.

In zahlreichen Arten in den Tropen der alten Welt, besonders in West-Afrika; ins mediterrane Gebiet reicht nur eine Art.

iásius *L.* (Sohn der Iáso, der Göttin der Gesundheit) Taf. 17, Fig. 13. Im Mai und August, September in Griechenland, Dalmatien, Italien, Südfrankreich und Spanien (und Nordafrika bis Syrien).

Die Raupe, Taf. II, Fig. 35 ist grün mit einem gelben, auf den ersten drei Segmenten verloschenen, in die Afterspitze auslaufenden Seitenstreifen unterhalb der Luftlöcher, und auf diesem mit gelben, sonst mit weißen Körnchen dicht bestreut. Unterhalb der Seitenlinie ist der Körper kurz behaart. Auf dem Rücken des 6. und 8. Segmentes steht in der Mitte je ein helleres Fleckchen; das vordere wird nach Costa bei der erwachsenen Raupe zu einem orange umzogenen blauen, das hintere zu einem dunkel umgrenzten himmelblauen Feldchen. — 5—5,2 cm. — Sie lebt im Herbst, Frühjahr und im Sommer am Erdbeerstrauche (Arbútus unédo), tagsüber fest eingehakt ruhend auf der weißlich überspomenen Oberseite der Blätter. Sie überwintert ganz jung (vergl. Apatúra). Sie frißt in der Gefangenschaft auch Rosen (Ent-Ztg. XIII. No. 17). — Puppe eiförmig, mit keilförmigem Kopfende, hellgrün, die Flügelscheiden rötlich eingefaßt. Nach 10—12 Tagen schon entwickelt sich die Imago. — O. I. 1. 151. — Hb. 1. 20. — Dup. 68. — B. & G. 3. 9. — Esp. 104. — Pr. Taf. 1. Fig. 21. — Ent. N. H. 156.

2. Gattung. **Apatúra** *O.* **Schillerfalter.**

(Von *ἀπατάω* und *οὐρά* einen Schwanz vortäuschend, wegen der geringen Hervorragung an den Hinterflügeln? oder von *ἀπατάω* täusche, wegen der je nach der Beleuchtung wechselnden Färbung [Schiller]?)

Außenrand der Vorderflügel fast so lang als der Innenrand; der Endast II_3 trennt sich erst nach deren Mitte von II_{4+5}, welche eine relativ kurze Endgabel bildet. Die untere Discoidalader aller Flügel verkümmert. Die Hinterflügel, besonders auf IV_2 und α, verlängert; ihr Saum gezähnt, die Fransen sehr kurz. Die um Kopfeslänge vorragenden Palpen anliegend beschuppt, auf der innern, unteren Kante mit längeren, abstehenden Haaren, ihr Endglied zugespitzt. Fühler sehr kräftig, gerade, Kolbe allmählich verdickt, lang.

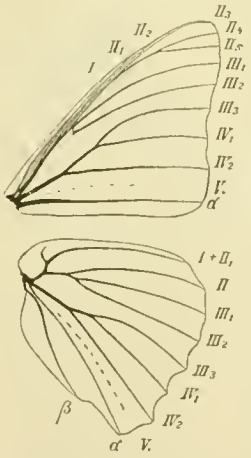


Fig. 14.*) **Apatúra iris** *L.*

Die Raupen mit zwei langen, am Ende zweiteiligen Hörnern an dem eckigen Kopfe, der Afterring in zwei Spitzen auslaufend.

Die ♀♀ entwickeln sich später als die ♂♂ und leben versteckter. Die Falter lieben feuchte Stellen und setzen sich gern an Exkremente, auch an Aas. Zwitter wiederholt beobachtet.

1. **iris** *L.* (griech. Göttin des Regenbogens). Taf. 5, Fig. 1a ♂. Großer Schillerfalter. ♀ ohne Schiller, erheblich größer als das ♂, mit weniger elegant geschnittenen Flügeln. Die weiße Binde der Hinterflügel hat in der Mitte einen scharfen Zahn nach außen, der Saum der Vorderflügel unter der Spitze nicht gebrochen. — Verbreitet mit der Futterpflanze in Centraleuropa, noch in die mediterrane Zone reichend (Spanien, Italien, Dalmatien) (und bis zum Amur), je nach dem Klima von Anfang Juni bis August.

a) *ab. ióle Schiff.* (*ἰῶλος* dunkel). Taf. 5, Fig. 1b ♂ durch zahlreiche Übergänge mit der Art verbunden, seltener im ♀; an vielen Orten, aber stets selten gefunden. Sie ist die extreme Temperaturform und auch künstlich gezüchtet worden.

Das Ei cylindrisch, gleichmäßig hoch und verschieden gerippt, gelbolivengrün mit etwas Rot. Raupe, Taf. 2, Fig. 36, in den ersten Stadien dunkel grünlichbraun, nach der Überwinterung grün, fein gelb punktiert mit einem ockergelben Seitenstreifen an den ersten vier Ringen, vom fünften bis neunten Ring ein etwas erhöhter gelber Schrägstrich. Afterspitzen rötlich; Bauch bläulichgrün. Kopf eckig, grünblau mit roten Kiefern, zwei roten Punkten und vier weißen Strichen. Die beiden Kopfspitzen hellgrün, gelb gerandet mit gabelförmig gespaltenen rötlichen Spitzen und vorderseits bläulichen Strahle. 4,5—5 cm. — Da sich vielfach unrichtige Angaben finden, gebe ich hier den Lebensgang der Raupe genauer, M. Daub folgend: Das zumeist bis Ende Juli ausgekrochene Räupchen bespinnt weißlich die Blattoberseite, und frißt das Blatt der Sálix cáprea, auch der S. cinérea, von der Spitze her. Es ist braunschwarz mit großem Kopf ohne Hörner. Nach Wochen erst erfolgt die erste Häutung, nach der die Kopfhörner auftreten; die Färbung bleibt braunschwarz. Sie geht an ein neues Blatt und lebt wie zuvor. Wiederum erst nach Wochen die 2. Häutung, nach der sie mehr grünlichbraun erscheint, die Hörner vorn, über den Kopf herunter mit braunem Strich. In der Nähe einer Knospe überwintert sie im Gespinst fest eingehakt, 8—10 mm groß, sich braungrau oder mehr rötlich, je nach der Umgebung, färbend ohne weitere Häutung. Die mit den Blättern zur Erde fallenden gehen ein. Im April beginnt das alte Leben, im Mai erfolgt die 3. Häutung, Färbung nunmehr schön blattgrün, bald findet die 4. Häutung der sehr schnell wachsenden Raupe statt; die Hörner sind vorn blau, ohne schwarzen Streif. Sie benutzen dieselben sehr lebhaft zur Verteidigung gegen Schlupfwespen und ihresgleichen. Von Ende Mai bis Ende Juni sind sie erwachsen. Sie leben namentlich an schattigen Waldstellen und sind sehr schwer zu finden, da sie die Blätter, vom Rande her beginnend, zumeist ganz aufzehren. Puppe, Taf. 2, Fig. 36a, hell bläulichgrün oder

*) Modifiziert und verkleinert nach A. R. Grote, l. c.

bläulichweiß mit zwei Spitzen am Kopfe und gelblichen Schrägstrichen an den Seiten des hohen schmalen Hinterleibes. Entwicklung nach ca. 14 Tagen. — Wild. Taf. 8, Fig. 6.) — O. I. 153. — Hb. f. 22. — Esp. 11. — Rsl. 4. 213, Taf. 4. — Frr. 5. 3. Taf. 385. — Ent. N. 1885, S. 22. — C.-Bl. II. 23. — Wild. 27. — Pr. Taf. 1, Fig. 20. Buck. p. 42, Taf. VI, Fig. 2a—i. — L.-W. III. 136.

2. **ília** *Schiff.* (Stammutter der Römer, Mutter von Rómulus und Rémus). Kleiner Schillerfalter. Taf. 5, Fig. 2a. Der Saum der Vorderflügel ist unter der Spitze stumpf gebrochen und die weiße Binde der Hinterflügel hat nicht den scharfen zahnartigen Vorsprung, der Augenfleck der Vorderflügel ist auf der Oberseite rotbraun umrandet. — In Central- und Osteuropa, ferner in Südfrankreich und Norditalien (auch in Ostasien), von Ende Mai bis Juli; von Südfrankreich und Bozen ab in 2 Generationen, Mai, Juni und Ende August, September, die 2. Generation bei Bozen viel kleiner. (F. Dannehl.)

a) *ab. iliádes Mitis* (Nachkomme der Ilia): die helle Zeichnung der Oberseite fast verschwunden, der *ab. íole* von *Ap. iris* entsprechend, findet sich auch im ♀; selten unter der Art, durch zahlreiche Zwischenformen mit ihr verbunden.

b) *r.(ab.?) clýtie Schiff.* (Name einer Meernymphe). Taf. 5, Fig. 2b, ♂, Rotschiller, die hellen Flecken und Binden sind ockergelb mit Ausnahme der 3 am Vorderrand nahe der Spitze stehenden (der Augenbinde). Mit der Art verbreitet. Ein Zwitter *ília* ♂ *clýtie* ♀ beobachtet.

c) *ab. et r. éos Rossi* (Gr. Göttin der Morgenröte). Die dunkle Grundfarbe, namentlich beim ♀, rotockergelb aufgehellt, nur die Flecken der Augenbinde bleiben dunkler; an vielen Stellen des Gebietes

d) *ab. astasióides Stgr.* (der *astásia*, einem Hübner'schen Synonym für *clytie*, ähnlich): die der *ab. iliádes* von *ília* entsprechende Aberration von *clytie*.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 37, der vorigen sehr ähnlich, ebenfalls gelb punktiert, aber mehr schmutziggrün, der Kopf grün und der Strahl an der Vorderseite der Kopfhörner schwarz; hinten diese rötlichgelb; auf den vier ersten Ringen verlaufen zwei von den Kopfspitzen abgehende, gelbe, rötlich gesäumte Längslinien; auf dem sechsten bis zehnten Ringe fünf je über zwei Ringe reichende gelbe, orangerot gesäumte Schrägstriche; Afterspitzen rötlich. Bauch und Füße bläulichgrün. 4—5 cm. Die Raupe lebt auf Pappeln, besonders an Pópulus trémula, aber auch auf der italienischen P. pyramidális und auch an Weiden (Salix cáprea, viminális, rosmarinifólia. Puppe weißlichgrün; der scharfe hohe Hinterleibsrücken, ferner Kopfspitzen und Flügelscheiden gelb gesäumt. (Wild. Taf. 8, Fig. 11.) — O. I. 160. — Hb. *var. clytie* 21. — Wild. 27. Fr. B. 1. 97. Taf. 31. — Dup. 70.

3. **métis** *Frr.* (Gr. Göttin der Klugheit), Taf. 4, Fig. 11 rechts. Kleiner als *ília*. Die gelben Partieen weniger schillernd, die helle Mittelbinde außen schärfer begrenzt, auf Ader V der Vorderflügel nicht von innen her eingetrieben; auf den Hinterflügeln gleichmäßiger breit, vor Ader IV_3 abgesetzt, außen vorspringend, innen einspringend. Analauge (fast) fehlend, dagegen die Augenreihe durch scharfe gelbe Flecken in den Zellen markiert, während *ília* größere zusammenhängende helle Wische an diesen Stellen in der dunkeln Binde zeigt. In Ungarn, der Bukowina und in Südrußland; im Juni, Juli.

a) *r. buněa H.-S.* (βουνός Hügel), Taf. 4, Fig. 11 links. Entspricht der *ília*-Form, der vorhergehenden Art, hat aber eine mehr graugelbe Grundfarbe.

Die Raupe ist jedenfalls der von *ília* ganz ähnlich und lebt auch sicherlich an Weiden oder Pappeln.

II. Unterfam. Nymphalinae. Dornraupenfalter.

(Von *νύμφη*, Nymphe.)

Kopf mit ziemlich großen, nackten oder behaarten Augen, Fühler mit deutlicher Kolbe, Palpen deutlich gegliedert, Endglied derselben an Länge und Behaarung verschieden. Die Flügel dreieckig, meist bunt gezeichnet. Die Adern selten wenig an der Wurzel aufgetrieben, Geäder normal, die untere Discocellularader der Vorderflügel und der Hinterflügel mehr oder weniger verkümmert. Das Analfeld der Hinterflügel ist (um den Leib aufzunehmen) ausgekehlt. Die männlichen Vorderfüße mit 1gliederigem, dornenlosem, meist stark behaartem Tarsus (sog. „Putzpfoten"), die weiblichen mit 4—5gliederigem Tarsus, an seinem 1.—4. oder auch nur am 2.—4. Gliede (Limenitis und Neptis) kurz bedornt.

Raupen walzenförmig mit Dornen oder behaarten, fleischigen Erhebungen (Scheindornen) besetzt und mit kugeligem vom Leibe merklich gesondertem Kopfe.

Die am Cremaster in ein Gespinst eingehakte Sturzpuppe meist stark eckig und oft mit metallglänzenden Flecken geschmückt.

1. Gattung. **Limenitis** *Fab.*

(Beiname einer griechischen Göttin.)

Das Discoidalfeld der Vorderflügel geschlossen durch eine den Ast III_3 bei den einzelnen Arten an verschiedener Stelle treffende untere Discoidalader, das der Hinterflügel offen. II_1 und II_2 entspringen vor dem Discoidalfeldende, II_3 zwischen diesem und der Gabelungsstelle von $II_{4,5}$; III_2 sehr III_1 am Ursprung genähert. Augen nackt, Fühler allmählich zu der stumpfen Kolbe verdickt. Palpen mit einem Haarkamm auf dem Rücken des Mittelgliedes.

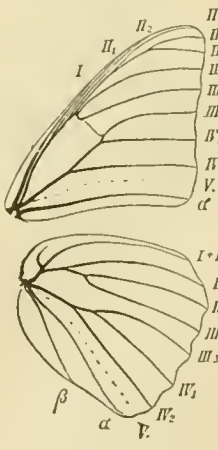


Fig. 15. **Limenitis pópuli** *L.*

Der Tarsus der weiblichen Vorderfüße an dem 2.—4. Glied mit je 2 kurzen Dornen.

Die Raupen walzig, mit 2 Längsreihen stumpfer, ästiger Dornen auf dem Rücken und mit einem zweispitzigen Kopfe. Puppen mit zwei kleinen Erhöhungen am Kopfe und einer größeren beilförmigen Erhöhung auf dem Brustrücken.

1. **camilla** *Schiff.* (römischer Frauenname). Taf. 5, Fig. 9 ♂. Blauschwarz, unten braunrot mit nur einer Reihe schwarzer Punkte vor dem Saume. Mittel-, Süd- und Westeuropa, nicht mehr in Norddeutschland, mehr lokal, an feuchten Stellen in hügeligen Gegenden (Kleinasien bis Persien). Von Mai bis September sicher im Süden und auch bei uns manchmal in 2 Gen., bei deren zweiter uns die geringe Grösse aufgefallen ist.

Melanotische Aberr. kenne ich nur aus künstl. Zucht.

Raupe, Taf. 3, Fig. 2. Grün, auf dem Rücken mit zwei Reihen roter Dörnchen, von denen die auf dem zweiten, dritten, fünften, zehnten und elften Ring die grössten sind, und mit einem weißen Längsstreifen an den Seiten; Bauch und Bauchfüße dunkelrot; Kopf rotbraun, weiß punktiert. 4—4,5 cm. Die Raupe lebt an Lonicéra-Arten und an Symphoricárpus racemósus, sie überwintert klein, angesponnen in einer Astgabel, und ist im Mai erwachsen. Die der 2. Generation wohl im Juli, August. Puppe heller oder dunkler braungrau mit einzelnen Metallflecken. — O. l. 142. — Hb. l. 18. — Bd. Nymph. pl. 5. — Wild. 26.

2. **pópuli** *L.* (populus Pappel). Großer Eisvogel. Taf. 5, Fig. 4 a ♂, b ♀. Die helle Mittelbinde findet sich ab und zu auch beim ♂, dessen Analwinkel mehr ausgezogen ist, wodurch der Saum gerader ist als beim ♀. Die Farbe (und Breite) der hellen Mittelbinde des ♀ schwankt sehr, von grünlichweiß bis ockergelb, ja hochgelb (1 Stück in der Sammlung Daub.) Centraleuropa, außer England und Holland, bis Finnland. In manchen Jahren häufig, setzt sich vor 10 Uhr morgens gern auf feuchte Stellen und ist später schwer zu fangen, da er in die Höhe geht. Ende Juni, Juli.

Auch ganz verdunkelte ♂ und ♀, ausser den Flecken des Discoidalfeldes nur noch verdunkelte Wische in den Randzellen oben und unten zeigend — durch Übergänge mit dem Typus verbunden — finden sich, wohl durch extreme Temperaturen (Hitze im Freien) entstanden, als *ab. dilúta* (verwaschen) zu bezeichnen.

a) *ab. ♂ trémulae Esp.* (Pópulus trémula Espe), oberseits dunkel bis auf die weißen Apicalflecken; unter der Art.

b) *r. bucovinénsis Horm.* mit breiterer weißer Binde, auch beim ♂. (Übergang zur *r. ussuriénsis Stgr.* aus dem Amurgebiet.) Bukowina, Rumänien.

Das Ei ist länglichrund, gerippt. Die erste Wohnung des Räupchens ist die Mittelrippe eines Blattes, das es von der Spitze aus beiderseits abnagt. Der Kopf ist nach außen gestreckt. Den Kot setzt es an dem Rande des Blattes fest. Zur Überwinterung nagt es das Blatt der Länge nach ab, rollt es zusammen und überwintert in der Röhre, so daß sein Hinterteil heraussieht. Die ältere Raupe, Taf. 3, Fig. 1, grün mit braunen und schwärzlichen Schattierungen, welche die Grundfarbe, namentlich auf dem 4., 6., 8. und 9. Ringe, fast verdecken; ein grüner, weißpunktierter Spiegelflecken auf dem 5. und 7. Ringe an jeder Seite des Rückens; auf dem Rücken mit zwei Reihen behaarter fleischiger Spitzen und Knöpfe, von denen zwei hinter dem Kopfe länger sind. Kopf zweispitzig, rotbraun, an den Seiten schwarz. — 5 cm. — Bis Mai an Espen (Pópulus trémula) und selten an P. nigra an der Oberfläche eines Blattes, das durch die Last bedeutend heruntergezogen wird; ein geübtes Auge kann sie auch bei Sonnenschein von unten am Schatten erkennen. Puppe, Taf. 6, Fig. 10, gelblich mit braunen Schattierungen und schwarzen Punkten; Kopf und Brststück höckerig mit einer braungelben, beilförmigen Erhöhung auf den ersten Ringen des Hinterleibes; Kremaster an jeder Seite der Basis mit einer beulenartigen Verdickung. (Wild. Taf. 8, Fig. 10.) — O. l. 145. — Bsl. 4. 209, Taf. 4. — Esp. 12. 106. — Hb. l. 19. — Wild. 26. — Dup. 64. — Frr. 4. 93, Taf. 343. — B. & G. 3. 8. — Pr. Taf. 1, Fig. 18. — Dorfmeister in V. z. b. V. Wien 1854, S. 463.

3. **sibýlla** *L.* (römische Seherin). Kleiner Eisvogel. Taf. 5, Fig. 8. Nicht bläulich schillernd wie *camílla,* Unterseite rostgelb mit zwei Reihen schwarzer Punkte vor dem Saume. Von Mittelitalien durch Centraleuropa bis England, Dänemark, Livland, auch in Südosteuropa (und typisch auch in Japan, variiert in Ostasien und Japan) verbreitet, in feuchten Waldungen.

a) *ab. nigrína Weym.* Oberseite ganz oder fast ganz dunkel rauchbraun übergossen, unter der Art.

Das Ei rundlich, nach unten abgeplattet, mit sechseckigen Feldchen, ähnlich wie ein Insektenauge, hellgrünlich und bestachelt. (Gss. Fig. 36, Schl.-Taf. Fig. 8.) Die Raupe, Taf. 3, Fig. 3, gelblichgrün mit weißen Pünktchen und 2 Reihen rotbrauner Dornen, von denen die am 2., 3., 5., 10. und 11. Ringe die grössten sind; über den Füßen ein gelblichweißer Längsstreifen; Bauch rotbraun, Kopf herzförmig eingeschnitten, rot mit zwei weißen Streifen. 4—4,5 cm. Puppe eckig mit 2 Kopfspitzen, welche abwärts gebogen sind, und einem Höcker auf dem Brustrücken; grün mit einzelnen Metallflecken. Überwintert klein in einem ähnlichen Gespinst wie *pópuli* (Buck. Fig. 1 c) und lebt erwachsen im Mai an Geißblatt (Lonicéra). — O. l. 139. — Hb. l. 18. — Bsl. 3, 417. 70, Fig. 1. 2. — Esp. 115. — Sepp. VIII, 59. — Dup. 67. — Bd. Nymph. pl. V. — Frr. B. l. 39. Taf. 13. — Wild. 25. — St. e. Z. 14. 306. — Buck. p. 36—42, pl. VII, Fig. 1 a—d.

2. Gattung. **Néptis** *Fab.*

(Die Enkelin, die Verwandtschaft mit der vorigen Gattung andeutend.)

Der vordere Teil des auf beiden Flügeln offenen Discoidalfeldes stark verkürzt. Der Präcostalast gerade, am Ende meist gegabelt, Ader II_1 zieht beim ♂ in den gewölbten Vorderrand, beim ♀ in den Saum. Augen nackt. Palpen schlank, unten dicht abstehend behaart. Endglied so lang als das vorragende, nur an seiner Basis gebogene Mittelglied. Die ♂ Tarsen sehr stark verkümmert, die ♀ am 2.—4. Gliede bedornt.

Eier fingerhutförmig. Raupen in der Jugend mit unbedeutenden Erhöhungen; erwachsen walzig mit höcker- oder auch hornartigen Warzen auf dem Rücken und mit kleinem, zweispitzigem Kopfe. Puppen mit zwei kleinen Erhöhungen am Kopfe.

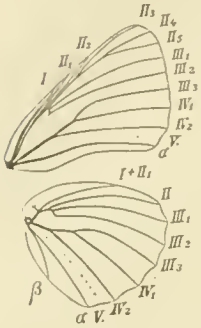


Fig. 16.*)
Néptis lucílla *F.*

Diese im indo-australischen Gebiet reich entwickelte Gattung reicht nach Europa nur mit zwei Arten.

1. **lucílla** *F.* (römischer Frauenname). Taf. 5, Fig. 10. Von den Südalpen und der Wiener Gegend ab durch Ungarn und den nördlichen Balkan bis Südrußland (Südsibirien bis Japan). Ende Mai bis Juli, morgens an den Blüten der Futterpflanze.

a) *r. ludmílla HS.* (weiblicher Vorname). Kleiner, die weißen Flecken, besonders die der Mittelbinde der Hinterflügel, kleiner. Von Siebenbürgen und Slavonien ab im Osten.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 4, bräunlichrot mit einer matten Mittellinie auf dem Rücken und je zwei dicken, braunen, fein gelb punktierten zapfenartigen Erhöhungen auf dem 2., 3., 5. und 11. Ringe; an den Seiten mit einem dunklen, hell geränderten Schrägstriche an jedem Ringe und einem gelblichen Längsstreifen über den Füßen. Bauch heller, fein gelb punktiert. Kopf schwarzbraun, gelb punktiert. 4—4.2 cm. Lebt bis Ende Mai an Spiraéa salicifólia, ferner an Sp. ulmifólia und flexuósa, an welchen Treitschke im Juli bei Graz die leeren Puppenhülsen fand. Puppe kurz, dick, mit zwei Kopfspitzen, hellbraun. — Frr. 4. 3. Taf. 289. Wild. 25. — Pr. Taf. 1, Fig. 19.

2. **áceris** *Lepech.* (Acer = Ahorn, als Futterpflanze der R. unrichtig). Taf. 5, Fig. 7, kleiner ♂ (Sommergen.). Von Mähren ab in Südosteuropa, auch auf dem Südbalkan (durch Südsibirien bis zum Amur und dem nördl. Indien); Ende Mai, Juni und Ende Juli, August.

Die Eier sind grün, mit in der Mitte glänzenden, von Stacheln dicht umsäumten, regelmäßigen Sechsecken besetzt; sie werden mit der flachen Basis an die Spitze des Blattes einzeln abgesetzt. Nach 8—10 Tagen schlüpfen die jungen Räupchen aus; diese sind bis zur zweiten Häutung gelbbraun mit niederen Erhöhungen auf dem Rücken und mit zweispitzigem Kopfe, kurz gedrängt, in der Mitte am breitesten. Später ist, Nachtr.-Taf. I, Fig. 7, die Rückenlinie weiß, mit je ein paar bestachelter Auswüchse auf dem 2., 3. und 11. Ringe, von denen die beiden ersten stachelförmig, das letzte Paar durch eine Hautfalte verbunden divergierend steht und nach der Afterklappe sich herabneigt. Das Paar auf dem 3. Ringe ist das stärkste. Auf dem 5. Ring befinden sich zwei kurze Fleischkegel. Ein scharf begrenzter, weißlich oder graulichgrüner Sattel beginnt am Ende des 3. Ringes, erweitert sich auf dem 6. und 7. Ringe in Vorsprüngen bis zu den Bauchfüßen und verschmälert sich sodann in die Dornen des 11. Segmentes auslaufend; in diesem Sattel sind dunkle Schrägstriche bemerkbar, die Seiten hinter dem hellen Sattel dunkelgrün. Kopf unten breit, oben schmal in zwei beborstete Spitzen auslaufend, braun. — Die teilweise überwinternde Raupe lebt an Orobus vérnus und hält von der dritten Häutung ab ihr Vorderteil sphingidenartig aufgerichtet; sie frißt die Spitze des Blattes in Form eines lose anhängenden Dreiecks ab, auf welches sie täglich zurückkehrt. Puppe kurz mit gestreckten, breiten und vorstehenden Flügelscheiden, Kopf zweispitzig; Hinterleib kurz und schlank, fahlgelb mit dunkelgeäderten Flügelscheiden, bei der Sommergeneration mit mattem Goldüberzuge, bei den Frühlingspuppen mit 4—5 metallglänzenden Rückenflecken. Die Puppenruhe dauert 14 Tage. — Gartner, in: St. e. Z. 1860, S. 291. — Wild. 24.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote, l. c.

3. Gattung. **Vanéssa** *F.* **Eckfalter.**

(Wohl von *φανή* Glanz, wegen der schönen Färbung der Arten, abgeleitet.)

Die Vanéssen im weiteren Sinne umfassen diese und die drei folgenden Gattungen und sind durch die behaarten Augen und den eckigen Saum der Vorderflügel, der auf den Adern III_1 und IV_2 vorgezogen ist, charakterisiert. Vanéssa im engern Sinne unterscheidet sich von den verwandten Genera durch die dichte, abstehende, ringsum gehende steife Behaarung der vorderseits dicht beschuppten Palpen und des Vorderfußpaares der Männchen. Das Mittelglied der Palpen ist in der Mitte wenig aufgetrieben, das Endglied kurz, zugespitzt. Die Adern II_1 und II_2 entspringen aus dem Discoidalfeld, die untere Discoidalader ist mehr oder weniger stark rückgebildet.

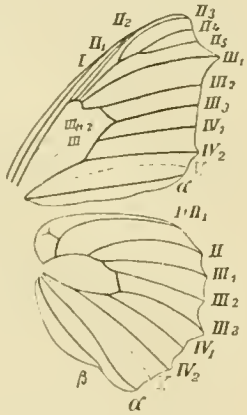


Fig. 17.*) Vanéssa polychlóros *Fabr.*

Die Eier sind seitlich erhöht, aber sehr veränderlich in der Form; die Raupen bei allen Vanessen gestreckt walzig, meistens nach dem Kopfe hin etwas dünner, mit einem Gürtel steifer ästiger Dornen auf jedem Ringe; der 1. Ring jedoch dornlos. Kopf herzförmig, eingeschnitten, bei einzelnen Arten mit zweiästigen Dornen besetzt. Puppen am Kopfe zweispitzig, mit einer nasenförmigen Erhöhung auf dem Rücken, meist mit Metallglanz.

*) Nach E. Schatz und J. Röber, Die Fam. und Gatt. der Tagfalter syst. u. analyt. bearb. Fürth 1892, Taf. 16.

Cremaster keilförmig, unterseits ausgehöhlt, am Ende mit dichten Reihen feiner Häkchen.

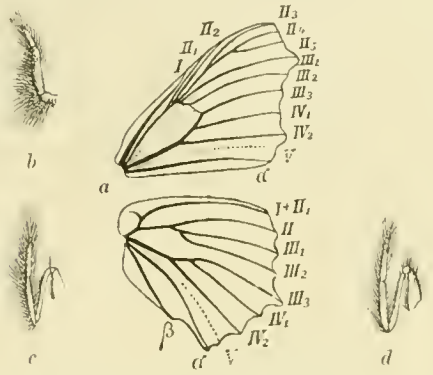


Fig. 17a.*) **Vanéssa polychlóros** *L.*
a Flügelgeäder, *b* Palpe, *c* männlicher, *d* weiblicher Vorderfuss.

Sie leben gesellschaftlich an Laubholzbäumen, Sträuchern oder krautartigen Gewächsen.

1. **antíopa** *L.* (gr. Frauenname). Trauermantel. Taf. 6, Fig. 8. In ganz Europa, außer Andalusien (durch Asien bis Japan, dort sehr groß, in Nord- und Centralamerika, dort sehr klein) vom Juli in einer Generation bis zum Spätherbst; nach der Überwinterung — bis Ende April lebend — erscheint die gelbe Randbinde gebleicht, weiß.

Selten ist sie bräunlichgelb. Die Grösse der blauen Flecken, ebenso die schwarze Bestäubung des Gelb schwankt in der Natur erheblich. Stark schwarze Bestäubung und kleine blaue Flecken zeigt die Wärmeform *ab. daubii Stdfs.* (M. Daub), grosse blaue Flecken die Kälteform *ab. ártemis Fischer* (gr. Jagd- und Mondgöttin).

a) *ab. hygiaéa Hdrch.* (gr. Göttin der Gesundheit). Die gelbe Randbinde nach innen, oft sehr weit, ausgedehnt, so daß die schwarze Binde mit den blauen Flecken verschwindet. (durch extreme Temperaturen entstehend).

Ei elliptisch, längsgerippt, grün. Raupe, Taf. 3, Fig. 11, schwarz, mit einzelnen kleinen, hellbraunen Pünktchen und ebensolchen feinen Härchen besetzt; auf dem Rücken des 3.—10. Ringes je ein rostroter, durch eine schwarze Mittellinie durchschnittener Flecken; Dornen stark, schwarz, Bauchfüße rostfarben, Kopf schwarz. — 4,5—5,5 cm. — Im Juni, Juli an Weiden, Birken und Pappeln. Puppe, Taf. 6, Fig. 14, braun oder grau mit zwei scharfen Spitzen am Kopfe und mehreren Reihen kleinerer Spitzen auf dem Rücken. — O. 1. 110. — Sepp. V. 65. 18—19. — Esp. 1. 14. — Rsl. 1. 1, Taf. 1. — Hb. 1. 12. — Dup. 95, pl. XII, Fig. 35. — Wild. 22. — Pr. Taf. 1, Fig. 14. — Buck. p. 53, pl. VIII, Fig. 1.

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber, Die Fam. und Gatt. der Tagfalter syst. und analyt. bearb. Fürth 1892, Taf. 16. — Da der vorhergehende Bogen ohne mein imprimatur gedruckt wurde, ist leider fälschlich eine etwas schematisierte Zeichnung des Flügelgeäders von *io* eingesetzt worden. An ihrer Stelle sollte die jetzige Fig. 17a stehen. D. A.

2. **io** *L.* (Name einer Geliebten des Zeus). Tagpfauenauge. Taf. 6, Fig. 10. In ganz Europa, außer Südspanien und der Polarregion (von Kleinasien durch den Continent bis Corea und Japan); von Juni bis zum Spätherbst und überwinternd bis zum April, zumeist in zwei Generationen.

a) *var. sardóa Stgr.* (sardinisch); größer, das Gelb dunkler, die sicilische und sardinische Form.

b) *ab. belisária Obth.* (Belisar, oströmischer Feldherr, der die Goten besiegte). An Stelle des Auges der Hinterflügel ein hellerer, grauer Fleck, ebenso der Augencharakter der Flügelspitze ganz verschwunden, im Extrem gar kein Blau mehr vorhanden. Im Freien sehr selten; bei Hitze- und Frosteinwirkung künstlich erzeugt. Durch zahlreiche Zwischenformen mit der Art verbunden, bei denen bald mehr die Vorder-, bald mehr die Hinterflügel, bald beide gleichzeitig verändert erscheinen: *ab. exoculáta Weym.* (die Augenlose), *antígone Fischer*, *iocáste Urech* (beides gr. Frauennamen).

c) *ab. fischéri Stdfs.* Der blaue Spiegel des Vorderflügelauges fehlend, wenig Blau im Hinterflügelauge. Kälteform, sehr selten und nicht voll aberriert im Freien gefunden.

Die grünen Eier mit erhabenen Längsrippen werden nach der Überwinterung im Mai abgelegt. Die Raupe, Taf. 3, Fig. 10, schwarz, durchwegs mit weißen Punkten besetzt. Bauchfüße rötlichgrau; Dornen und Kopf schwarz. 4—4,5 cm. Sie lebt im Mai, Juni und August, September, gesellig an Brennesseln, Hopfen. Die Puppe, Taf. 6, Fig. 13, heller oder dunkler, mit Metallflecken. (Wild. Taf. 8, Fig. 9.) — O. 1. 107. — Hb. 1. 12. — Sepp. 1. 7. — Esp. 1. 5. — Rsl. 1. 13, Taf. 3. — B. & G. Nymph. pl. 1. — Dup. 97, pl. X, Fig. 36. — Wild. 22. — Pr. Taf. 1, Fig. 15. — Buck. p. 176, pl. VIII, Fig. 3.

3. **urticae** *L.* (Urtica Nessel, Futter der R.) Kleiner Fuchs. Taf. 6, Fig. 7. In ganz Europa (und dem nichttropischen Asien), fast überall sehr häufig von Ende Juni bis Herbst und überwintert bis zum Mai in 2—3 Generationen.

Bei le Locle im Canton Neuenburg wurden 3 Bastarde mit *atalánta* in verschiedenen Jahren gefunden (Rühl) (?).

In heißen Sommern finden sich auch bei uns Exemplare mit feurigerer Färbung, mit kleinen schwarzen Flecken in den Randzellen III_3/IV_1 und $IV_{1/2}$, und schmalerem, dunklem Rand der Flügel, entsprechend der

a) *r. túrcica Stgr.* (die Türkische) aus Südosteuropa, nur selten sind anderwärts Stücke beobachtet, die sich annähern der

b) *r. ichnúsa Bon* (griech. Name v. Sardinien). Deren schwarze Randbinden noch schmäler, der schwarze Fleck in IV_2/a klein, geteilt oder auch verschwunden, die schwarzen Vorderrandflecke kleiner; in Sardinien, Corsica, früher erscheinend als unsere *urticae*.

Es finden sich auch, in nördlicheren Gegenden natürlich häufiger, Annäherungen an

c) *r. polária Stgr.*, die, im Gegensatz zu a u. b, durch die Breite der schwarzen Zeichnungen, die mattere Grundfarbe und die Ausbreitung der gelben Partieen charakterisiert ist. Der zweite schwarze Costalfleck ist

oft schwarz mit dem in Zelle IV_2/a verbunden. In der Polarregion.

Durch Einwirkung extremer Temperaturen (Hitze) können auch in der freien Natur auftreten:

d) *ab. ichnusóides Selys* (der *ichnúsa* ähnlich), bei welcher der äußere und mittlere Costalfleck verschmolzen und am Vorderrand mit dem innern verbunden sind. Die beiden schwarzen Mittelflecken fehlen fast immer, die dunkle Randbinde ist verbreitert. Bei

e) *ab. atrebatónsis B.* (Atrebates, keltischer Volksstamm, Atrebátum, das heutige Arras oder Artois) endlich ist außerdem die ganze Hinterflügeloberseite schwärzlich verdunkelt; nur die gelbbraune Behaarung und zumeist weißliche Reste der blauen Randflecken erhalten. Die mir bekannten in der Natur entstandenen Formen sind durchweg von matterer Grundfarbe als die experimentell erzeugten.

Die Eier sind sehr ähnlich denen von *prórsa*, dunkelgrün mit helleren Rippen. (Ent. M. Mag. VIII, p. 53.) Die Raupen, Taf. 3, Fig. 9a u. b, schwarz oder braungrau mit einigen, mehr oder minder breiten, verwaschenen, messinggelben oder grünlichgelben Längsstreifen auf dem Rücken und an den Seiten. Dornen kurz, wie die Streifen gefärbt. Kopf schwarz, fein behaart. 3,5—4 cm. Sie leben vom Juni bis zum Herbst gesellig an Brennesseln (Urtica dioica und úrens). Puppe, Taf. 3, Fig. 9c, heller oder dunkler rötlichbraun, mit kurzen Spitzen und Goldpunkten. Der Falter erscheint nach 14 Tagen. — O. 1. 120. — Rsl. 1. 17, Taf. 4. — Esp. 1. 13. — Hb. 1. 15. — B. & G. Nymph. pl. 1. — Sepp. 1. 2. — Dup. 99, Taf. XI, Fig. 37. — Wild. 22. — Buck. p. 55 und 181, pl. IX, Fig. 2a—c. — Iris 1888, p. 209.

Die Raupe der *v. ichnúsa Bon.* ist schwarz, mit feinen weißen Punkten und einem gelbroten Längsstreifen, der nach unten von einer braunen, gebogenen Linie begrenzt wird. Luftlöcher eiförmig, schwarz, heller umzogen. Tr. X, 1. 21. — B. & G. Nymph. pl. 3. (Fig. 1 bis 2). — Ramb. An. S. e. Fr. 1832, p. 260.

4. **polychlóros** *L.* (*πολύς* viel, *χλωρός* grünlich, oder blaß, von den hellen Wischen in der Grundfarbe). Großer Fuchs. Taf. 6, Fig. 2a. Der apicale gelbe Vorderrandfleck nicht heller als die übrigen. Die Grundfarbe schwankt von matt rotockergelb bis zu lebhaft rotgelb, auch die gelben Wische in den Randzellen sehr wechselnd. Kleinere lebhaft gefärbte Stücke werden als *ab. pyrómelas Frr.* (*πῦρ* Feuer und *μέλας* schwarz) bezeichnet. Überall im nicht polaren Europa (und bis Centralasien); in zwei Gen., von (Juni,) Juli bis Oktober und überwintert im Frühjahr.

a) *ab. testúdo Esp.* (Schildkröte, wegen des schildpatt-artigen Charakters der Färbung), Taf. 6, Fig. 2b. Exemplar mit abnorm hellen Vorderflügeln. Die schwarzen Vorderrandflecken zusammenfließend, ebenso die auf Ader V, die Nymphaliden-Augenreihe als gelbe Fleckenbinde auf Vorder- und Hinterflügeln hervortretend; auch künstlich durch extreme Temperaturen erhalten.

Das Ei tonnenförmig mit 8 regelmäßigen Längsleisten, die Zwischenfurchen fein quergeriefelt, werden in Kuchen bis 200 zusammen an Zweige gelegt. Die Raupe, Taf. 3, Fig. 7, dunkel, schwarzblau oder braungrau mit feinen weißen Härchen zwischen den Dornen; auf dem Rücken und an den Seiten je ein verwaschener rostfarbener Längsstreifen. Dornen rostgelb. Je vier vom zweiten ab auf jedem Ringe. 6—7 cm. Sie leben bis Juni und im Spätsommer, zuerst in losem Gespinst, gesellschaftlich bis nach der letzten Häutung an Weiden, Rüstern, Kirsch- und Birnbäumen, an denen sie oft schädlich werden, im Süden gern auf Celtis australis, und trennen sich erst zur Verwandlung. Die Puppe heller oder dunkler braun, mit zwei scharfen Spitzen am Kopfe und Hinterteile, und gewöhnlich einigen Metallflecken auf dem Rücken. — O. 1. 114. — Esp. 13. — Hb. 1. 10. — Sepp. 1. 8. — Rsl. 1. 9, Taf. 2. — B. & G. Nymph. pl. VI. — Dup. 161, pl. XI, Fig. 38. — Frr. 2. 75, Taf. 139 (*var. pyrómelas* mit etwas kleinerer, bunter Raupe). — Rtzb. 2. 70. — Wild. 21. — Buck. p. 54, pl. IX, Fig. 1a—d.

5. **xanthómelas** *Esp.* (der Rotschwarze) Taf. 6, Fig. 12. Dem vorigen sehr ähnlich, doch sind die Flügel schärfer geeckt und gezähnt, die Oberseite feuriger rotgelb, auch ist die schwarze Zeichnung schärfer. Unterseite grünbraun, die blauen Flecken sind frischer, stärker, und die schwarzbraune Grundfarbe bildet am Vorderrand der Hinterflügel stets 2 starke Zacken. Die Füße gelb, bei *polychlóros* braun. Selten (vielen Gegenden fehlend) in Deutschland, mehr im Osten; häufiger in Böhmen und den Thälern der Ostalpen, in Ungarn, Rumänien, Rußland (weit in Asien verbreitet, bis Japan); im Juni, Juli.

a) *ab. testúdo Dahlström* der *ab. ichnusóides* von *urticae* entsprechend.

Die Raupe, Taf. 6, Fig. 12, schwarz mit zwei weißgelben Rückenlinien und vielen weißgelben Punkten, die bisweilen über den Luftlöchern einen schmalen Seitenstreifen bilden; unter denselben vom vierten Ringe ab auf jedem ein brauner Flecken, in dem ein Dorn steht, Dornen, Kopf und Brustfüße schwarz, Bauchfüße dunkel ockergelb. 4,5—5 cm. Lebt im Mai, Juni gesellschaftlich an Weiden (Salix cáprea, glaúca und vitellina). Puppe rötlichbraun, blau bedüftet ohne Metallflecken. — v. Tischer, encykl. Taschenbuch, S. 65, Taf. 1. — O. 1. 117. — Wild. 21.

4. Gattung. **Polygónia** *Hb.* (Grapta Kirby.)

(*πολύς* viel und *γόνυ* Knie, Ecke.)

Im Flügelgeäder mit Vanéssa genau übereinstimmend, durch den geschwungenen Innenrand und den vorgezogenen Innenwinkel von diesem Genus leicht zu unterscheiden. Nur bei *L. álbum* ist der Innenrand gestreckter. Die Palpen sind, namentlich auf der Vorderseite, dicht beschuppt, zwischen den kurzen Schuppen stehen nur wenig weiche Haare. Ihr Mittelglied ist schwach gebogen, nicht verdickt, das Endglied kurz. Der Fühlerkolben endigt abgestumpft.

a *b*

Fig. 18.*) **Polyg. egea** *Cr.* *a* Palpe, *b* männl. Vorderfuss.

*) Verkleinert nach E. Schatz und J. Röber, l. c. Taf. 16.

1. **L-álbum** *Esp.* (das weiße L.) Taf. 6, Fig. 1. Dem *polychlóros* ähnlich, doch sind die Ecken der Flügel stärker, ihr Rand braunschwarz, ohne blaue Flecken, am Vorderrand beider Flügel ein reinweißer Fleck. Die Unterseite gleicht der von *c-álbum*, und die Hinterflügel haben einen weißen, ein L oder V bildenden Haken. Nach den Palpen und der Zeichnung gehört diese Art trotz des wenig geschwungenen Innenrandes der Vorderflügel zu den Polygónia-Arten. In der Schweiz (?) und im Rheinthal vereinzelt, von Schlesien und Böhmen ab in Ost- und Südosteuropa, auch in Süditalien (durch Südsibirien bis Japan) im Juni, Juli, August (ob stellenweise in 2 Gen?).

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 8, schwarzbraun oder blaugrau, auf dem Rücken mit einem breiten gelben, durch eine braune Mittellinie geteilten Streifen und einer gelben, an jedem Einschnitte unterbrochenen Längslinie an den Seiten; Dornen gelblich, oben schwarz, auf braunen Wärzchen; Luftlöcher rotgelb; Bauch rotbraun. Kopf eckig, gelbbraun punktiert, mit zwei stacheligen Dornen besetzt. 4,5—5 cm. Lebt im Sommer gesellschaftlich an Sanddorn (Hippóphaë rhamnóides), Rüstern und Weiden (in Rußland an Ribes grossulária). Puppe heller oder dunkler braungrau, mit 4 Silbertlecken auf der Rückenseite. — O. l. 112. — Hb. t. 14. — Dup. 104, pl. XI, Fig. 40. — Wild. 21. — St. e. Z. 16. 108. — Frr. 2. 63, Taf. 133. — Soc. ent. 1. 172. — Rühl-H. Pal. Gr. Schm. p. 350.

2. **c-álbum** *L.* (weißes C auf der Unterseite der Hintertlügel). Taf. 5, Fig. 5 ♀ der 1. Gen. Unterseits durch die grün umstäubten schwarzen Reste der Nymph-Augenreihe und dadurch, daß die dunkle, scharfe Grenze der dunkleren Wurzelhälfte der Hinterfl. nicht gerade zum Analwinkel verläuft, und das wohl gekrümmte, weiße C von den nahe verwandten Arten geschieden; nach *L-álbum* die ursprünglichste Polygónia-Art. Die 1. Generation mit gelber getleckter, die 2. Gen. mit braungrauer, weniger gezeichneter Unterseite (*hutchinsóni Robson Young*). Im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet verbreitet. Im Mai, Juni und wieder im August, September, auch überwintert im Frühjahr.

Die *r. interpósita Stgr.* gehört nach Staudinger'schen Stücken zu *egéa!*

a) *ab. j-álbum Esp.* Die schwarze Zeichnung, sogar mit dem Rande manchmal, zusammenfließend, das C der Unterseite nach außen wischartig ausgezogen, auch bei dieser extremen Temperaturform zeigt die Nymph.-Augenreihe ihr conservatives Wesen.

Ei (nach Buck. p. 57) elliptisch, oben abgeplattet, gerippt, blaugrün. Das junge Räupchen ist schwarzgrün mit schwarzem Kopf und schwarzen Haaren. Erwachsen (Taf. 3, Fig. 6) braun oder fleischfarben, auf dem Rücken der ersten sechs Ringe rotgelb, auf den übrigen Ringen weiß, mit kurzen, gelben und weißen Dornen, welche seitwärts wie der Körper gefärbt sind. Kopf grauschwarz, mit zwei dornigen Knöpfchen. Ca. 3,5 cm. Im Frühjahr und Juni, Juli einzeln an Stachel- und Johannisbeeren, an Brennesseln, Hopfen, Rüstern, Haseln und Heckenkirschen. Puppe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 8, rötlich mit braunen Flecken, am Hinterrücken stark eingebogen, mit metallisch glänzenden Flecken an der Seite; Kopfspitzen flach und abgestutzt. (Wild. Taf. 8, Fig. 12.) — O. l. 125. — Rsl. 1, 25, Taf. 5. Esp. 13. — Hb. l. 16. — Sepp. 10. 9. — Dup. p. 102, Taf. X, Fig. 39. — B. u. G. Nymph. pl. VI. — Wil[illegible]. 20. — Buck. p. 182, pl. VI, Fig. 3a—c.

3. **egéa** *Cr.* (von Aegaéa in Griechenland). Die Vorderflügelspitze mehr vorgezogen, die Unterseite tiefer dunkler gemustert, gleichfarbiger als bei *c-álbum*; statt des runden, weißen C, ein geknicktes Häkchen. Die Frühjahrsgeneration oben und unten bleicher als die Sommergeneration *j-álbum Esp.*, Taf. 5, Fig. 6 ♀; in warmen Thälern, sich gern an Felsen und Mauern setzend. Von Südfrankreich ab in Süd- und Südosteuropa (von Krain an) (und bis Persien); in zwei Generationen, im Mai, Juni und August, September.

Die Raupe, Taf. 6, Fig. 11 u. Nachtr.-Taf. 1, Fig. 9, matt blaugrau oder mattschwarz, mit gelben und schwarzen Querstreifen, die auf den ersten Ringen am deutlichsten sind. Nach Rghfr. sind die kleinen Dornen des 1. Segm. gelblich, die mehrfach verästelten übrigen Dornen an der Wurzel gelblich, dann schwärzlichgrün und an der äußersten Spitze schwarz; die ganze Raupe ist mit kurzen, feinen weißlichen Haaren ziemlich dicht besetzt. Die Segmente 4—11 haben vor den Dornen auf jeder Rückenseite zwei große glänzende blauschwarze Flecken, die sich beinahe berühren und ihrerseits auf einem gelblichweißen oder bräunlichen Raume stehen. Luftlöcher schwarz, gelblichweiß umzogen, unter ihnen eine orangegelbe Seitenlinie. Brustfüße glänzend kastanienbraun, Bauchfüße grünlichgelb, wie die Unterseite des Bauches. Kopf braungelb, Mund oben schwarz, Kopf über und über ganz rauh, etwas herzförmig mit zwei kurzen, ohrförmigen, stachligen Erhöhungen. Im Frühjahr und Sommer auf der die Sonne liebenden Parietária diffúsa Keh., nicht auf Par. officinális, außerdem werden als Futterpflanzen genannt: Ulmus, Urtica, Ribes, Lonicéra, Córylus. Puppe von der Farbe eines dürren Blattes, mit drei Reihen Spitzen, deren mittlere länger und schärfer sind, auf dem Rücken und ohne Silberflecken; von der *c. álbum*-Puppe außerdem durch den Mangel der Stirnfortsätze, sowie die viel geringere Einschnürung des Thorax unterschieden. — Dup. p. 226. pl. 34, Fig. 96 (*L. álbum*). Prittw. St. e. Z. 1862, p. 144. — Roghfr., Verh. z. b. V. Wien 1860, S. 67.

5. Gattung. **Pyraméis** *Hb.*

(Pyramos gr. Eigenname.)

Der Außensaum der Hinterflügel ist auf Ader III_3 nicht gezähnt. Die Augenreihe ist auf der Vorderfl.-Spitze als Reihe isolierter, weißer Flecken wohl erhalten, auf der Hinterflügelunterseite als Augenbinde; somit zeigt die Zeichnung hierin ein ursprünglicheres Gepräge als die von Vanéssa und Polygónia. Die Palpen sind kurz und weich behaart. Der Fühlerkolben ist birnförmig, mit fein zugespitztem Endgliede.

1. **atalánta** *L.* (myth. Jägerin, Begleiterin des Meléager). Admiral. Taf. 6, Fig. 5 ♂. Das Weibchen

häufiger mit weißem Fleck im Rot der Vorderflügelzelle $IV_{1,2}$. Im ganzen, nicht polaren, Europa (ferner von Kleinasien bis zum Altai, in Nordafrika, Nordamerika). Von Juni bis in den Spätherbst, in 2 Generationen, als Falter, selten als Puppe, überwinternd.

Fig. 19.*) **Pyraméis cárdui** *L.* *a* Palpe, *b* männl., *c* weiblicher Vorderfuss.

a) *ab. klemensiewiczii Schille,* ohne das Weiß des Costalfleckes außer einer Spur am Vorderrand, Rot der Vorderflügel in IV_2 *a* verschmälert, Rot der Hinterflügel ohne schwarze Flecken, außer am Saum nur bis III_1 reichend. (Hitzeform, auch in der Natur, selten.)

Ei oval, grün mit erhabenen Längsstreifen. Raupe, Taf. 3. Fig. 12a—d, dick, gedrungen, gelblichgrün, braunrot, fleischfarben oder schwarz, mit gelben Pünktchen besetzt und einem gelben Längsstreifen an den Seiten. Dornen gelb. Kopf grauschwarz, fein gelb punktiert. 4,5—5 cm. Im Mai, Juni und Juli, August, September einzeln zwischen zusammengesponnenen Blättern von Brennesseln (Urtica. dioica und úrens). Puppe braun oder aschgrau mit stumpfen Spitzen am Kopfe und einigen Metallflecken auf dem Rücken. — O. 1. 104. — Esp. 1. 14. — Rsl. 1. 33, Taf. 6. — Hb. 1. 12. — Sepp. 1. 1. — Dup. 105. pl. XII, Fig. 41. — B. & G. Nymph. pl. 1. — Wild. 23. — Buck. 176, pl. VIII, Fig. 2a—d.

(*índica Hbst., v. vulcánica God.*, von den Canaren, wird hie und da durch Stürme nach Südspanien verschlagen, gehört aber nicht zur europäischen Fauna, sondern zu der ostasiatischen und tropischen vicariierenden Art, der *índica Hbst.*)

2. **cárdui** *L.* (Cárduus Distel, Futter der Raupe). Distelfalter. Taf. 6, Fig. 9. In der ganzen Welt verbreitet, außer in Südamerika und den Polarregionen. Von Ende Mai bis zum Spätherbst, in 2—3 Generationen, bald gemein, bald jahrelang spärlich, wiederholt in kolossalen Wanderzügen beobachtet. Fliegt gern in der Abendsonne.

ab. élymi Rbr. (élymus Hirseart, Strandhafer). Die Vorderflügelspitze wie bei *ab. klemensiewiczii*, die Augenreihe der Hinterfl. hell gekernt oder, bei extremen Stücken, als weiße Fleckenreihe. (Hitze-, resp. Frost-Form.)

Das Ei nach Buck. p. 175 länglich, netzförmig gerippt, dunkelgrün mit helleren Rippen. Die Raupe, Taf. 3, Fig. 13 und Taf. 6, Fig. 15a, b, heller oder dunkler schwarzgrau, mit einem abgesetzten, gelben Rücken-, einem gelben Seitenstreifen und gleichfarbigen Flecken und Punkten in den Ringeinschnitten; Dornen kurz, ästig, gelblich oder grau. Kopf schwarzgrau. 4,5—5 cm. Lebt von Mai bis September einzeln zwischen zusammengesponnenen Blättern von Disteln und Brennesseln, Schafgarben und Malven. Puppe grau oder braun, mit zwei stumpfen Erhöhungen am Kopfe und mehreren goldglänzenden Knöpfchen und Spitzen. Entwicklung nach 14 Tagen. O. 1. 104. — Hb. 1. 12. — Esp. 1. 10. — Rsl. 1, 57, Taf. 10. — Sepp. IV. 1. — Dup. 107, pl. XII, Fig. 42. — Wild. 23. — Buck. 49. 147, Taf. VIII, Fig. 1.

*) Verkleinert nach E. Schatz und J. Röber, Die Fam. und Gatt. der Tagfalter syst. und analyt. bearb. Fürth 1892, Taf. 16.

6. Gattung. **Aráchnia** *Hb.* (pro Aráschnia).

(*ἀραχνία* Spinne, wegen der Gitterzeichnung der *levána.*)

Das Geäder unterscheidet sich von dem der drei vorhergehenden Gattungen scharf dadurch, daß die Ader II_2 erst außerhalb des geschlossenen Discoidalfeldes sich abzweigt. Das Discoidalfeld der Hinterflügel ist offen. Das Mittelglied der zottig behaarten Palpen ist nicht aufgeblasen. Die zugespitzte Fühlerkolbe mehr eiförmig.

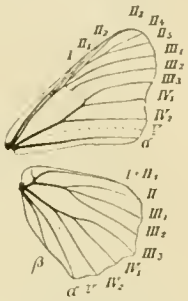


Fig. 20. **Aráchnia levána** *L.*, auf 4/3 vergrössert.

Das Flügelgeäder und viele Momente der Zeichnung nähern diese Gattung den Melitaeen, indes besitzt sie dieselben Dornraupen wie die Vanessen.

1. **levána** *L.* (röm. Gottheit). Taf. 5, Fig. 3a. In Central- und Osteuropa, außer Großbritannien, (und bis zum Amur) in 2, selten 3 Generationen; im April, Mai, Juli, August und Ende September, Oktober. — *levána,* die Frühjahrsgeneration, ist recht variabel, namentlich in der schwarzen Zeichnung; wesentlich anders gefärbt zeigt sich die Sommergeneration:

a) *prórsa L.* (prórsus geradeaus). Taf. 5, Fig. 3b. Im Herbst finden sich neben typischen *prórsa* Zwischenformen.

b) *ab. pórima O.* (*πόριμος* erfinderisch), Taf. 5, Fig. 3c, von sehr wechselndem Aussehen. Auch extreme Temperaturformen kommen vor, auch mit dem archaistischen Charakter der Nymph.-Augenreihe auf den Vorderflügeln und wären sinngemäß als *ab. dilúta* (verwaschen) zu bezeichnen.

Die progressive *prórsa*-Generation läßt sich in *levána* durch Kälte leicht umwandeln, nicht aber umgekehrt die *levána*-Form, wodurch diese sich als Stammform erweist.

Die Eier länglichrund, oben abgeplattet, gerippt, grünlich, (Gss. Fig. 37). Schl.-Taf. Fig. 9, werden, zu Träubchen zusammengeklebt, an der Futterpflanze abgelegt. Die Raupe, Taf. 3, Fig. 5a, b, schwarz oder braungelb mit schwarzen Streifen, selten mit einem rotbraunen Seitenstreifen; Dornen ästig, schwarz, zuweilen gelblich. Kopf schwarz, mit zwei längeren Dornen besetzt, wodurch sie sich in der ersten Jugend leicht von *io* unterscheidet. 3—3,4 cm. Sie lebt gesellig an Brennesseln (Urtica dioica). Puppe, Taf. 3, Fig. 5c, braun, mit dunkleren Flügelscheiden und Flecken, stumpfen Spitzen am Kopfe und auf dem Rücken und zuweilen mit metallisch glänzenden Flecken. Abweichend von den andern Vanessen überwintert *levána* als Puppe, nicht als Falter. — O. 1. 129. 132. — Esp. 15. — — Tr. X. 1. 23. — Hb. 1. 17. — Rsl. 1. 49, Taf. 8 und 1. 54, Taf. 9. — B. & G. Nymph. pl. 3. — Wild. 23. — Ent. X. X, 1. 26. — Mitt. naturw. V. Steiermark 1864.

7. Gattung. **Melitaéa**, *Fabr.* Scheckenfalter.

(Die Maltheserin; Beiname der Artemis?)

Nur Ader H_1 entspringt aus dem Discoidalfeld. Die untere Discocellulare der Hinterflügel rückgebildet. Augen nackt, die Fühlerkeule eiförmig, deutlich abgesetzt. Die Palpen nicht aufgeblasen, mit mehr oder weniger spitzem Endgliede, das Mittelglied lang, buschig behaart. Die Schienen und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine tragen nur unterseits 2—3 Reihen Dornen, während sich bei *Argýnnis F.* rundum Dornen finden. Die Hinterflügel haben unten über der Gegend der Augenreihe eine orangefarbige Binde.

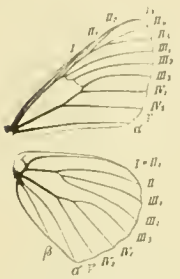


Fig. 21.*) **Melitaéa matúrna** *L.*

Die Eier sind birnförmig, teils mit, teils ohne Rippen; die Raupen dick, walzig, mit kegelförmigen, mit kurzen Haaren besetzten Erhöhungen (Scheindornen) von denen 6, 8, 8 auf den Brust-, je 11 auf den ersten 6 Bauchringen und 9, 8, 4 auf den letzten Segmenten stehen. Sie leben im Spätsommer und Herbst in einem gemeinschaftlichen Gewebe, überwintern in zusammengesponnenen Blättern oder unter Moos und finden sich im April bis anfangs Juli einzeln an krautartigen Gewächsen. (Vgl. Dorfmeister in V. zool.-bot. V. Wien, 1853, 136). Die Puppen gestürzt hängend, vorn abgestumpft, auf dem Rücken mit Knöpfchen und feinen Häkchen an deren Ende.

Die Melitaeen gehören fast ausschließlich der nördlichen, gemäßigten Zone der alten und der neuen Welt an. Sie variieren ungemein und bilden zumeist parallele stärkere Aberrationen, bei denen entweder die Grundfarbe bis zu silberweißlich abblaßt, die schwarze Zeichnung und Färbung zunimmt (melanistische Formen), oder es zum Zusammenfließen der Zeichnungen zu radiären, den Saumadern gleichgerichteten) Wischen kommt.

1. **idúna** *Dalm.* (nordgermanische Göttin). Taf. 4, Fig. 12 ♀. Das ♂ kleiner, mit mehr vorgezogener Spitze der Vorderflügel und lebhafter gezeichnet. In Nordeuropa, (den hohen Gebirgen Centralasiens und in Nordostsibirien); Ende Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

2. **matúrna** *L.* (wohl von maturus, reif; Zuname der Diana). Taf. 6, Fig. 4 ♂. Das ♀ größer, Saum der Flügel gerundet, kaum vor Syst. IV eingezogen. In Centraleuropa bis Schweden, in Dalmatien und Rußland, nicht in England und Dänemark; von Ende Mai bis Juli.

a) *v. et ab. wolfensbergéri Frey* (Wolfensberger); die helle Mittelbinde wie die Grundfarbe, nur am Vorderrand öfters heller, die schwarze Zeichnung matter, braunschwarz, daher eintönig erscheinend. In den Alpen (auch Asiens).

b) *v. uralénsis Stgr.* (im Ural vorkommend). Die hellen Binden bis zum Innenrand laufend, bleicher, ebenso die Flecken im Discoidalfeld, daher gescheckt erscheinend; vom Ural ab (in Asien).

Ei birnförmig, gelblich, oben gerippt (Gss. Fig. 38), Schl.-Taf. Fig. 10. Raupe, Taf. 3, Fig. 15, schwarz, mit einem schwefelgelben, durch eine schwarze Mittellinie geteilten und auf jedem Ringe durch 2—3 feine schwarze Querlinien durchstrichenen Rückenstreifen; an den Seiten ein gleichfarbiger Fleckenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Scheindornen schwarz, ebenso behaart; über den Bauchfüßen eine Reihe von je zwei kleinen Scheindornen, diese sind matt gelbgrau, schwarz behaart; Bauch und Bauchfüße matt gelbgrau; Kopf und Brustfüße schwarz; ersterer fein schwarz behaart; 3—3,8 cm. — Im August und nach der Überwinterung bis Mitte Mai an jungen Stämmchen von Eschen (Fráxinus excélsior). — Puppe, Taf. 6, Fig. 16, grünlich oder gelblichweiß, schwarz gefleckt mit sieben Reihen gelber Knöpfchen auf dem Hinterleibe. (Wild. Taf. 8, Fig. 2.) — O. 1. 18. — Hb. 1. 2 (*cynthia*). — Dup. 136. pl. XX, Fig. 50. — Frr. 4. 31, Taf. 307. — St. e. Z. 1859. 381. — Wild. t1. — Pr. Taf. 1, Fig. 1.

3. **cýnthia** *Hb.* (vom Berge Cynthus, Zuname der Artemis). Taf. 6, Fig. 6 a ♂, b ♀. Die Augenbinde der Hfl. unten durch schwarze Punkte angegeben. Auf grasigen Abhängen in den Alpen bis zur Schneegrenze, nicht unter 800 m, auch in Siebenbürgen; Juli, August.

Eine Copula von *cýnthia* ♀ mit Erébia *lappóna* ♂ wurde von F. Rühl auf der Rocca bella in Graubünden beobachtet.

a) *ab. pállida Spul.* (die Bleiche). Durch die bleichgelbrote, bleich ockergelb gebindete Unterseite mit schmaler, matt schwarzbrauner Zeichnung und die matte Färbung der Oberseite, namentlich des ♀, gekennzeichnet. Alpe Valpesio in Piemont.

Nach einer von M. Korb gefangenen Serie von 7 ♂ und 9 ♀ der Sammlung M. Daub.

Das Ei weißgelb, fein gerippt, es wird einzeln, aber mehrere an eine Pflanze, an die Futterpflanze abgesetzt (Rühl p. 375). Die Raupe, Taf. 3, Fig. 14, ist schwarz, mit ebensolchen Scheindornen; die Segmenteinschnitte auf dem Rücken gelb, davor je ein gelber Punkt; an den Seiten eine Reihe gelber Striche und Pünktchen; Luftlöcher gelb gesäumt; Kopf schwarz. 3,8—4 cm. Sie lebt nach Rühl an Alchemilla vulgáris, nach Hein. an Viola, nach O. Hofmann an Pediculáris, nach Bromilow an Plantágo lanceoláta, überwintert in einem gemeinschaftlichen Gespinste und verwandelt sich Ende Juni. Puppe abgestumpft, weißlichgrau, mit schwarzen und gelben Strichen und Punkten. — O. 1. 21. — Frr. 3, 77, Taf. 247. — Hb. 1. 2. (*mysia*). — St. e. Z. 1853, 302. — Wild. 11. — Pr. Taf. 1, Fig. 2. — Rühl.-H. Pal. Gr. Schm. p. 375/76.

4. **aurínia** *Rott.* (von aurum Gold, die Goldige; bei Tacitus Name einer Wahrsagerin d. alt. Deutschen). Taf. 6, Fig. 3a, ♂. Gewöhnlich an der Wurzelhälfte breiter gezeichnet, als es die Abbildung zeigt. Verbreitet in

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote l. c.

ganz Europa außer den nördlichsten Gegenden (und im westlichen Asien); im Mai, Juni.

a) *r. hibérnica Birchall* (Hibernia, Irland). Die helle Mittelbinde mehr oder weniger breit, weißlich gefärbt, die schwarzen Zeichnungen stark verbreitert; in Irland.

b) *r. mérope Prun.* (Mutter des Sisyphos, oder der dunkelste Stern unter den 7 Gestirnen [Ovid]). Taf. 6, Fig. 3b ♀; das ♂ mit breiterer schwarzbrauner Zeichnung; die alpine Form. Im Kaukasus bunter, Flügel spärlich beschuppt (*r. pellúcida Chr.* die Durchscheinende).

c) *r. provinciális B.* (provincia die Provence). Größer, mit breiteren Vorderflügeln und gerundeter Spitze, weniger bunt, lebhafter rotgelb gefärbt, die Randmonde der Hinterflügel hell weißgelblich, deren breitere rote Binde mit starken, schwarzen Punkten, innen nicht oder kaum schwarz begrenzt. Von Südfrankreich bis zur Türkei (und in Kleinasien).

d) *r. sareptána Stdgr.* (die aus Sarepta, in Südrußland). Das Ockergelb und Rotgelb sehr verschieden im Ton, die schwarze Zeichnung gleichmässig, so daß das Tier gescheckter erscheint, die Vorderflügelspitze sehr energisch vorgezogen; in Südrußland. (Südwestsibirien). Übergänge in der Bukowina und in Rumänien.

Die Eier werden in Haufen von ca. 100 Stücken auf der Oberfläche der Blätter abgelegt; sie sind eiförmig, oben abgeplattet und gerippt, hellbraun (Buck p. 84). Die Raupe, Taf. 3, Fig. 16, ist schwarzbraun, auf dem Rücken fein weiß und gelblich punktiert, an den Seiten mit einem aus feinen, weißen Pünktchen bestehenden breiten Längsstreifen, in dem die schwarzen Luftlöcher stehen. Scheindornen schwarz, unten gelblich, schwarz behaart. Bauch rotbraun; Brustfüße hell- oder dunkelbraun. Bauchfüße gelb; Kopf schwarz. 3 bis 3,8 cm. Sie lebt im Sommer auf Succisa praténsis und Plant. lanceoláta, überwintert in gemeinschaftlichem Gespinst und verpuppt sich in der zweiten Hälfte des Mai. Puppe, Taf. 6, Fig. 17, kolbig, grünlichweiß, schwarz punktiert mit blaßgelben Knöpfchen auf dem Hinterleibe.

Die Raupe der *r. mérope Prun.* an Prímula viscósa, angeblich von *aurínia* verschieden (Rühl). — O. l. 24. — Hb. 1. 2. — Bd. & G. Nymph. pl. V. — Dup. 146, pl. XXI, Fig. 62. — Sepp. VII, 20. — Frr. B. 1. 25, Taf. VII. — St. e. Z. 1853, 303. — Wild. 11. — Buck. p. 84, Taf. XII, Fig. 2.

5. **ibérica** *Obth.* (Iberia die iberische Halbinsel). Taf. 4, Fig. 13 ♂. Durch den Habitus, den etwas kürzeren Vorderrand der Hinterflügel, den weniger gebogenen Verlauf der hellen Mittelbinde derselben, die schwarzen, ganz schmal weiß geringelten Fühler von *aurínia* verschieden, die feurig orange Färbung, in der die hellen Binden öfter gelber hervortreten als in der abgebildeten gewöhnlichen Form kennzeichnen sie sofort, rechtfertigten aber nicht, sie als eigene Art zu betrachten, wie es die zuerst angeführten Merkmale thun.

Als Futterpflanzen der Raupe werden angegeben Plantágo, Centránthus ruber, Centaúrea áspera, maculáta, Lonizéra. Die Puppe so groß wie *matúrna*, ebenfalls meist reichlich schwarz gefleckt. — Rühl-Heyne, p. 382 und 786. — Ramb. C. S. de l'Andal. p. 10.

6. **desfontainii** *God.* (Desfontaines), lebhafter rotgelb, mit schärferer, dunklerer schwarzer Zeichnung. Durch die Reihe ziemlich scharf begrenzter heller Flecken der Nymph.-Augenbinde auf den Vorder- und die entsprechenden schwarzen Flecken auf den Hinterflügeln auf Ober- und Unterseite charakterisiert.

a) *r. baética Ramb.* (römische Provinz in Iberien), Taf. 6, Fig. 11 ♀, oben und unten bleicher, matter und unbestimmter gezeichnet als die Stammform. In Aragonien, Castilien und Andalusien (und Nordwestafrika) im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

7. **cínxia** *L.* (die Gegürtete, Beiname der Juno), Taf. 7, Fig. 4 ♂. Das ♀ grösser, mit gerundeter Spitze der Vorderflügel, von rötlich ockergelber Grundfarbe. In ganz Europa, außer in der Polarregion und Südspanien, (ferner in Kleinasien, Sibirien und Centralasien); von Mai bis Juli.

Eine merkwürdig wenig variierende Melitaea-Art.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 17, schwarz mit bläulichweißen Punktringen in den Einschnitten und kurzen, borstig behaarten, schwarzen Scheindornen. Kopf und Bauchfüße rotbraun, Brustfüße schwarz. 3—3,9 cm. Sie lebt im Sommer auf Wegerich (Plantágo) und Mauseöhrchen (Hierácium pilosélla), Verónica und anderen niederen Pflanzen; überwintert in einem gemeinschaftlichen Gespinste und verwandelt sich Ende April. Puppe rundlich, dick, weißgrau mit mehreren Reihen orangegelber Knöpfchen. — O. l. 27. — Hb. 1. 3. — Rsl. 4. 201, Taf. 4, Fig. 29a. — Sepp. IV, p. 73, Taf. 22. — B. & G. Nymph. pl. V. Dup. p. 129, Taf. XXI, Fig. 60. — Frr. B. 3. 29, Taf. 103. — Wild. 13. — Pr. Taf. 1, Fig. 3. — Buck. Taf. XI, Fig. 3.

8. **arduínna** *Esp.* (der Ardennerwald, daher als Beiname der Diana?). Taf. 7, Fig. 2. Bleich rotgelb bis feurig rotbraun. In Südrußland (und bis Centralasien); im Mai.

a) *r. rhodopénsis Frr.* (vom Rhodope-Gebirge) größer, lebhaft gelbrot, mit zarterer Zeichnung, besonders der Wurzelhälfte der Hinterflügel. In Kroatien (und in Kleinasien, Persien).

Die Raupe unbekannt.

9. **aethéria** *Hb.* (die Ätherische, Zarte). Taf. 4, Fig. 14 ♀. Der ♂ mit höherer Flügelspitze, feuriger, die schwarzen Zeichnungen der inneren zwei Drittel der Flügel mit Ausnahme der wohlentwickelten das Discoidalfeld der Vorderflügel umziehenden schwarzen Fleckenbinde, sehr schwach oder fehlend, so dass er sich im Typus dem *dídyma*-♂ nähert. In der Küstenzone Südspaniens. (Die nordwestafrikanische *r. alyírica Stgr.* durch die vermehrte schwarze Zeichnung der beim ♀ blasseren Vorderflügel und die weissen Binden der Hinterflügel wohl gesondert.)

Die Raupe unbekannt.

10. **phoébe** *Knoch.* (die Mondgöttin, Beiname der Artemis). Taf. 7, Fig. 1 a. ♂, b. ♀. Bald matter, einheitlicher, bald, mehr im Süden, lebhafter, dann auch bunter gefärbt; so namentlich die Form der Südrussteppen, als *r. ornáta Chr.* (die Geschmückte) benannt. Vom Süd-

harz ab in Mittel-, Süd- und Südosteuropa (und durch Asien bis zum Amur) in einer, im Süden in zwei Generationen (so schon in Südbaden!); im Juni, Juli, oder Ende April, Mai und Juli, August, besonders auf Bergwiesen.

a) *v. occitánica Stgr.* (Occitánia chem. Prov. Languedoc in Südfrankr.) grösser, die hellen Binden mehr ockergelb, die Grundfarbe klarer rotgelb. Auf der Unterseite der Hinterflügel die der rotgelben Randbinde entsprechenden roten Flecken runder, isolierter; auf der iberischen Halbinsel.

b) *v. caucásica Stgr.* grösser, das ♀ bleich, der ♂ feurig gefärbt, mit breiter, in den Wurzelhälften verschwommener, schwarzer Zeichnung; in Griechenland und Südrußland (Kaukasus).

c) *v. aethérea Er.* (die Ätherische, Zarte) sehr gross, gleichmässig gelbrot, die schwarzen Zeichnungen schmal, im Wurzelgebiet oft fast fehlend; in Südrußland (und bis Persien).

d) *ab. melanína Bonap. Cenni.* (von *μέλας* schwarz gebildete Verkleinerungsform) von tief rotgelber Grundfarbe, die schwarzen Zeichnungen stark verbreitert, so daß auf den Hinterflügeln außer den Flecken der hellen Mittelbinde nur noch Reste der hellen Farben über bleiben, die Hinterflügel unten mehr rotgelb; im Süden, selten.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 18, gleicht in der Jugend sehr der von *dídyma*, welche nur durch den lichtbraunen Kopf verschieden ist, während *phoebe* einen schwarzen hat. Sie ist schwarzgrau, mit feinen weißen Pünktchen besetzt; auf dem Rücken mit drei schwärzlichen Längsstreifen und rotgelben Scheindornen; an den Seiten weißlich mit gleichfarbigen Dornen. 3—3,9 cm. Im Sommer und nach der Überwinterung im Mai nach *Zimmermann* ausschliesslich an der Flockenblume (Centaúrea scabiósa), nach Wild. 13 auch an Wegerich (Plantágo). Puppe gelbgrau, mit schwarzen und rostfarbenen Strichen und Punkten. — O. 1. 39. — Hb. 1. 4. — B. & G. Nymph. pl. V. — Dup. 134, pl. XIX, Fig. 56. — Frr. 4. 39, Taf. 325 (zu dunkel) und 7. 63, Taf. 636.

11. **dídyma** (*δίδυμος*, doppelt, Beiname der Artemis als Zwillingsschwester des Apollo). Taf. 7, Fig. 17 a ♂, b ♀. Oben lebhaft orange, die Flecke vor dem Saume gesondert. Das ♀ mit matterer, breiterer schwarzer Zeichnung und besonders auf den Vorderflügeln blasser gefärbt; deren Grundfarbe oft blaßgrünlich, matt ockergelb, so oft im höhern Gebirge (*v. alpína Stgr.*); nur selten dem ♂ gleich, wenn auch nicht so feurig. In Mittel- und Südeuropa (in Nordafrika, und durch Asien bis Japan) in zahlreichen Varietäten; zumeist wohl in 2 Generationen: Mai, Anfang Juni und Ende Juli bis Ende August.

a) *v. meridionális Stgr.* (die Südliche). Der ♂ mit wenig schwarzer Zeichnung außer dem oft breiten Saum, das ♀ mit bleichen, grau bestäubten Vorderflügeln, hie und da mit ebensolchen Hinterflügeln an ihrer hinteren Hälfte, die südöstliche Form. Zwischen dieser und der folgenden Varietät scheint die als *v. crasnénsis Hormuz.* (aus Krasna) beschriebene Form aus der Bukowina zu stehen.

b) *v. pérsea Koll.* (die Persische) kleiner, schlanker, ♂ und ♀ bleich gelbrot mit wenig schwarzer Zeichnung, die orangerote Randbinde der Hinterflügel unten in außen bleichorange Flecken aufgelöst. In Dalmatien, der südlichen Balkanhalbinsel (und im südwestlichen Gebiet des paläarktischen Asiens).

c) *v. néra F. d. W.* (Nymphe, Geliebte des Helios), größer, mit gestreckter Flügelform, ♂ und relativ auch ♀ satt rotgelb mit zierlicherer schwarzer Zeichnung, in Südrußland (ganz ähnlich die *v. occidentális Stgr.* (die Westliche) aus Südwesteuropa und dem Südbalkan).

d) *ab.* ♀ *lathonígena Er.* (Tochter der Latona), bleichgrüngelb mit breiterer, mattschwärzlicher Zeichnung, nicht nur in Asien, sondern auch in Mitteleuropa, selten.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 20, hellblaugrau, weiß punktiert, auf jedem Ringeinschnitt mit einem schwarzen Bande; Scheindornen auf dem Rücken weißgelb; an den Seiten zwei Reihen braungelber und darunter eine Reihe weißgelber Dornen und über den Füßen in einer gelblichen Längslinie eine Reihe weißgelber Scheindornen; Bauch hellgrau. Der Kopf herzförmig eingeschnitten, braungelb. 3 cm. Von April bis Juni an Ehrenpreis (Verónica), Wegerich (Plantágo), Löwenmaul (Linária) und Trifólium montánum (v. Hormuzaki). Puppe dick, stumpf, weißlichgrün mit schwarzen Flecken und orangegelben Knöpfen. — O. 1. 30. — Rsl. 4. 103. Taf. 4. 13. — Hb. 1. 3. (*cinxia*). — Frr. B. 2. 117. — Wild. 12. Pr. Taf. 1, Fig. 5. — Esp. 1, 16. — Dup. 63, p. 146, pl. 22.

12. **trívia** *Schiff.* (auf Dreiwegen verehrt, Beiname mehrerer Gottheiten). Taf. 7, Fig. 3 ♂. Der *dídyma* ähnlich, aber kleiner, nicht so lebhaft gefärbt, die schwarzen Flecken vor dem Saume sind halbmondförmig und die Binden auf der Rückseite der Hinterflügel sind bleicher rotgelb. Das ♀ dem ♂ ganz ähnlich. In Spanien und von Wien — Bozen ab in Südosteuropa, (und bis zum Altai), im April, Mai, Juni und Juli; wie es scheint, vielfach in zwei Generationen.

a) *v. fáscelis Esp.* (von fascia Binde oder von fascis Bündel?), größer, von feuriger rotbrauner Grundfarbe, mit kräftiger, schwarzer Zeichnung: Südungarn, Balkan und Südrußland (bis Sibirien).

b) *v. et ab. nána Stgr.* (nanus zwerghaft). Sehr klein, gelbrot, mit wenig schwarzer Zeichnung, im Südbalkan, (Kleinasien bis Syrien); vielleicht die Form der Trockenzeit (zweite Generation).

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 19, bläulichgrau oder weißlichgrau mit einem schwärzlichen Mittelstreifen und blauen Punkten auf dem Rücken; an den Seiten mit braunen und bräunlichen Punkten und Strichen; Scheindornen unten gelblich, oben weiß. Füße weißschwarz gefleckt; Kopf rotbraun mit schwarzen Flecken. 3 cm. Sie lebt nach der Überwinterung bis Mai, vielleicht auch im Juni, Anfang Juli, an Wollkraut (Verbáscum thápsus) Puppe dick und kurz mit einem spitzen, vorn abgestumpftem Kopfe; bläulichgrau mit schwarzen Flecken, welche am Kopfe grösser und zum Teile rot punktiert sind; die Hinterleibsringe mit schwarzen Flecken, auf denen orangegelbe Punkte stehen. — O. 1. 36. — Tr. 10. 1. 5. — Hb. 1. 3. — Frr. B. 2. 141, Taf. 191. — Dup. 144, pl. XXII, Fig. 64. — Wild. 12.

13. **deióne** *H. G.* (griech. Frauenname). Taf. 4, Fig. 15 ♂. Ohne dunkle Saum(Fransen)-Linie. Oben und unten zierlich schwarz gezeichnet, namentlich die Begrenzung der stets großen Randhalbmonde, auf der Unterseite ohne Silberglanz. Das Analfeld der Hinterflügel mehr oder weniger rotgelb. H.S. hielt sie für eine Lokalform von *parthónie*, Stgr. von *athália*. In manchem hält sie die Mitte zwischen beiden; die durch das schlanke Endglied auszeichneten Palpen nähern sie aber mehr der *parthónie*. Südfrankreich, Spanien (Nordwestafrika): im Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 10, ist dunkel kaffeebraun, auf jedem Ringe mit 4 Reihen kleiner, gelblichweißer Flecken; Scheindornen schmutzig gelblichweiß, dicht mit schwarzen, borstenartigen Haaren besetzt; Kopf deutlich schwarz. Sie soll nach Bell. Chavg. auf Linária monspeliénsis, nach Rmb. an Linária vulgáris leben. — Rühl-H. Pal. Gr. Schmett. p. 403.

14. **athália** *Rott.* (Beiname der Artemis, auch bibl. Frauenname). Taf. 7, Fig. 8. Oben schwarzbraun mit rotgelben Fleckenreihen, gewöhnlich größer als die folgende Art und durch die hellgelben Palpen, mit nur zuweilen seitlich gelbroter, von oben gesehen schwärzlicher Spitze von ihr zu unterscheiden. Eine sehr variable Art. In ganz Europa (bis Sibirien); auf Waid- und Bergwiesen. Im Mai, Juni, Juli bis zum September, wohl in 2 Generationen?

a) *ab. corythália Hb.* (gr. die Helmbuschige) mit fast zeichnungslosem dunklem Wurzeldrittel, die Randzellen rotgelb mit zumeist nur einer erhaltenen dunkeln Binde. Geht die Verdunklung weiter, so entsteht die

b) *ab. navarína Selys* (aus Navara), bei der außer der als rotgelbe Fleckenbinde vorhandenen Nymph.-Augenreihe die ganze Flügelfläche braunschwarz erscheint.

c) *v. mehadiénsis Gerh.* (bei Mehadia vorkommend) *(ibérica Stgr).* Die größere, südliche Form, bei der die rotorange Grundfarbe mehr hervortritt; das ♀ ev. sehr breit dunkel gezeichnet. In Südungarn und Spanien.

d) *v. berisálii Rühl* (vom Ort Berisal). In der ersten Generation bedeutend größer als in der zweiten. Der dunkle Rand, besonders der Hinterflügel, stark verbreitert, so daß die Randhalbmonde hinten bis auf Spuren verschwinden. Die Färbung feuriger, die schwarze Zeichnung scharf und kräftig. Das Endglied der weniger schwarz behaarten Palpen schlank wie bei *deióne*. Auch hat sie das gelbrote Analfeld dieser Art. Sie steht zwischen dieser und *athália*.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 22, schwarz oder schwarzbraun, mit 2 Reihen weißer Punkte an jedem Ringe, Scheindornen ockerfarbig mit weißgelber Endspitze; an den Seiten eine Reihe erbsengelber Fleischwarzen; Bauch hell braungrau. Kopf schwarz. 3 cm. Die Raupen überwintern in einem gemeinschaftlichen Gespinste und leben bei uns bis Mai, Juni einzeln an Wegerich und Melampyrum, vielleicht eine zweite Gen. im Juli, August? Puppe hellgrau mit weißlichen, schwarz getleckten Flügelscheiden, schwarzen Fleckenreihen am Hinterleibe und 7 Reihen rotgelber Knöpfchen. (Wild. 13, Taf. 8, Fig. 15.) — O. I. 44. — Hb. I. 4. (*maturna.*) — V. z. b. V. 3. 138. — B. & G. Nymphal. pl. V. — Frr. B. 2. 3. 49. — Dup. p. 144, pl. 21, Fig. 61. — Ent. N. XI, 55. — Buck. XII, 1.

15. **aurélia** *Nick.* (röm. Frauenname). Taf. 7, Fig. 6 ♂. Der vorigen sehr ähnlich, aber kleiner, von trüberer Grundfarbe und besonders auf den Hfl. breiter schwarz gezeichnet; mit rotgelben, nur an der Wurzel hellgelben Palpen und meist regelmäßigerem Verlauf der dunkeln Binden der Vorderflügel; die dunkle Fransenlinie der Unterseite kaum angegeben. Eine ebenfalls sehr variable Art. Vom Rheinthal und der Lombardei ab in Osteuropa (in Varietäten bis zum Amur) gesellig auf Sumpfwiesen, ganz anders als *athália* fliegend (Rößler p. 20): im Juni, Juli.

Von *aurélia* und *athália* finden sich der *ab. latonígena* von *dídyma* entsprechende Aberrationen mit bleich weißgelber, statt rotgelber Grundfarbe, sie sollen auch als *ab. latonígena* bezeichnet werden.

a) *ab?, v? britomártis Assmann* (Beiname der Artemis), dunkler, mit namentlich im Wurzelfeld (und am Saum) starker, schwarzer Zeichnung, die Palpen dunkler, die drei rotbraunen Binden der Hinterflügelunterseite stärker hervortretend. Die Adern breiter schwarz bestäubt. Ein spezifischer Unterschied von der so variabeln *aurélia* ist trotz Rühls langer Beschreibung nicht nachgewiesen worden. Die Raupe ist verschieden, s. u.

b) *v. rhaética Frey* (aus Rhätien). Kleiner, der Vorderrand an der Spitze etwas mehr gebogen. Hochgebirgsform, von ihr ist *v. norvégica Auriv.* aus Skandinavien nicht verschieden.

Die Raupe, Taf. 6, Fig. 16 u. Nachtr.-Taf. I, Fig. 11, schwarz, mit feinen weißen Pünktchen besetzt, einer Reihe kleiner blaßgelber Flecken an den Seiten und schwarzen Scheindornen. Die von *v. britomártis Assm.* perlweiß, meist fein violettgrau gegittert, mit einem Streifen auf dem Rücken und zwei stärkeren an den Seiten; die rein weißen Scheindornen sind schwarz behaart und stehen auf ziemlich großen rostgelben Flecken, welche häufig zusammenstoßen und dann eine ununterbrochene Binde um jeden Ring bilden. Bauchfüße perlweiß. Brustfüße schwarz; ebenso der Kopf mit weißen Pünktchen am oberen Rande, an denen kurze schwarze Härchen stehen. 3 cm. Sie lebt nach der Überwinterung bis Mai und Juni an Ehrenpreis (Verónica) und Wachtelweizen, Chrysánthemum und Digitális. Die Puppe ist weiß mit rostgelben Wärzchen auf dem Hinterleibe, blaß- oder schwarzbraunen Flecken und Punkten und mit braunen, hell geaderten und mit zwei hellen Flecken besetzten Flügelscheiden. In der Schles. Zeitschr. für Ent. 1880, S. 39 gab Assmus die Beschreibung der Raupe von *v. britomártis*; in den Verh. z. b. V. Wien, 3. Bd. S. 136 Dorfmeister einen ausführlichen Bericht über die Raupen von *athália*, *v. britomártis* und *parthénie;* in den Ent. N. XI, S. 57 Schilde ebenfalls eine größere Abhandlung, in welcher er folgendes schreibt: „Die *aurelia*-Raupen zeichneten sich sofort durch geringere Größe, spindelförmige Gestalt und durch dunkel fleischrötliche Wärzchen und Punkte gegenüber den etwas größeren gedrungeneren und mit erbsgelben Wärzchen und Punkten besetzten *athália*-Raupen aus. Auch die Puppen unterscheiden sich durch die bei *aurélia*

geringere Größe und auch dadurch, daß die *aurélia*-Puppe auf dem Rücken glatter ist, weil sie die bei *athália* deutlichen gelben Wärzchen weniger hoch hat." Ferner bespricht Prittwitz in der Stett. e. Z. 1861, S. 194 die Raupen dieser Gruppe sehr genau.

16. **parthénie** *Brk.* (*παρθένιος* jungfräulich, Beiname der Artemis). Taf. 7, Fig. 9. Nach Stgr. von Mähren und Südwestdeutschland ab bis Andalusien. Nach Rühls Angaben (p. 412) wäre sie in ganz Europa außer dem Südbalkan und Süditalien zu Hause; im Mai, Juni und Juli bis September, in zwei, hie und da noch einer dritten Generation. Eine sehr variable Art.

Von *parthénie* finden sich genau den *ab. corythália* und *ab. navarína* von *athália* entsprechende Formen, die, wenn man Namen haben will, ebenso genannt werden sollten. (Die *v. beáta Car.*, d. im Stgr.-Cat. 1901 bei *parthénie* als Synonym steht, ist eine *deiöne* nach Stdgr'schen Stücken!)

a) *r. vária Meyer-Dür* (von varius verschieden), kleiner, Hinterflügel unten mit weißer Mittelbinde, ♀ grünlich, auf den höchsten Alpen Kärntens, Tirols und der Schweiz.

b) *r. nevadénsis* (wohl von der Sierra nevada abgeleitet) ist, auch im ♀, durch die gestreckte Flügelspitze gut gekennzeichnet, der ♂ lebhaft rotgelb, das ♀ mit hellerer gelber Mittelbinde, daher viel bunter als unsere Formen erscheinend; Aragonien.

Nach Prittwitz l. c. S. 199 ist die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 4, schwarz, mit feinen, bläulichweißen Pünktchen bestreut; die Scheindornen braunrot und nur am Ende weiß mit eben solcher Behaarung; an den Seiten sind die Scheindornen etwas heller. Sie lebt an Wegerich und Scabiosen. Die Puppe gleicht der von *athália*, nur sind die Knöpfchen auf dem Rücken nicht gelb, sondern weiß, mit dunkel rosenroter Begrenzung gegen die Einschnitte, und die dazwischen stehenden schwarzen Punkte sind größer. — Dorfmeist. S. 136.

17. **dictýnna** *Esp.* (Beiname der Artemis). Taf. 7, Fig. 10 ♂. Durch die starke Ausdehnung der schwarzbraunen Zeichnung, durch die die Wurzelhälften vorn fast, hinten oft ganz bedeckt werden, und die Aufhellung der rotgelben Grundfarbe gegen den Saum, besonders auf den Hinterflügeln und beim ♀, sowie die braunrote Bindung der Unterseite der Hinterflügel und die schwarzen Punkte in dem saumwärts gelegenen Teil der äußeren rotbraunen Binde leicht zu unterscheiden; im Gebirge bei uns gewöhnlich dunkler als in der Ebene. In ganz Nord- und Centraleuropa (außer der Polargegend und England) bis zum Balkan und bis zum Amur auf feuchten Waldwiesen; von Ende Mai bis zum August.

Der *ab. navarína* von *athália* entsprechend abgeänderte und ebenso zu benennende Stücke nicht gar so selten.

Die Raupe, Taf. 3, Fig. 21a, schwarzgrau, hellblau punktiert, mit einem schwarzen Mittelstreifen auf dem Rücken und zuweilen noch einer schwarzen Längslinie zu jeder Seite des Rückens; Scheindornen kurz, rostfarben oder schwefelgelb; Kopf schwarz mit zwei hellblauen Flecken. 3—3,9 cm. Im August und nach der Überwinterung im Mai und Juni an Wegerich und Wachtelweizen (Melampýrum). Puppe, Taf. 3, Fig. 21b, silbergrau mit schwarzen Punkten und rötlichen Knöpfchen an den Hinterleibsringen. — O. l. 42. — Hb. t. 4. (*corythália.*) — Frr. t. 49. Taf. 319. — St. e. Z. 11. 302. — Wild. 14.

18. **astéria** *Frr.* (gr. die Sterngöttin). Taf. 7, Fig. 12 ♂. Sehr stark dunkelbraun gezeichnet, die Grundfarbe beim ♂ gleichmäßig bräunlich gelbrot, beim ♀ blasser, nur die der Nymph.-Augenreihe entsprechende Binde rotgelb, daher dieses bunter erscheinend. Auf den höchsten Alpen, von der Schweiz bis Kärnthen (auch auf dem höchsten Altai); im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 12, ist schwarz. Auf dem Rücken sind die Segmenteinschnitte gelb, davor steht auf jedem Segment in der Mitte und an den Seiten ein gleichgefärbter Punkt; seitlich davon befinden sich auf jedem Ring noch 2 gelbe, weiß verbundene Fleckchen und ferner ein gelbes vor jedem Bauchfuß. Kopf und Scheindornen schwarz, ebenso behaart. Die Brustfüße schwarz mit gelben Gelenken, die Bauchfüße gelb, außen braun. 2 cm. Sie ist einer jungen *cýnthia*-Raupe sehr ähnlich. (J. Griebel, nach einem Exemplar aus der Sammlung Lederer.)

8. Gattung. **Argýnnis** *F.* **Perlmutterfalter.**

(Beiname der Aphrodite.)

Augen nackt. Die Palpen dicht anliegend behaart, ihr Endglied klein und spitz, Mittelglied aufgeblasen. Fühler ziemlich kurz, dünn, mit stark abgesetzter, birnförmiger Keule. Das Discoidalfeld auf allen Flügeln fein geschlossen. Die männlichen Vorderfüße sehr schlank, fein behaart, die weiblichen von gleicher Größe, am 1.—4. Tarsalglied mit je einem kurzen Dornenpaar. Die Mittel- und Hinterbeine sind rundum bedornt.

Die Grundfarbe der Flügel ist oben meist rotgelb, bleicher beim Weibchen, die Zeichnung aus schwarzen Fleckenreihen bestehend, die manchmal zu Binden an einander geschlossen sind. Die Unterseite der Hinterflügel zeigt bei den meisten Arten helle Wurzelflecken und eine helle Mittelbinde, die auch als Fleckenreihe auftreten kann; in den Randzellen die Teile der Nymph.-Augenreihe als gekernte Augen, sog. Spiegel; zwischen diesen und der Mittelbinde, häufig sehr stark dominierend, steht ein an Vorder- und Innenrand breiterer heller Streifen, der Lichtstreif. Einwärts vom Saum stehen helle, innen dunkelgesäumte Randmonde. Die hellen Zeichnungselemente sind vielfach silberglänzend. Wie bei den Melitaeen finden sich, beim Weib häufiger, Spielarten mit verschiedener Grundfarbe, auch nicht allzuselten Aberrationen mit silberweißlicher Grundfarbe (der rotgelbe Farbstoff fehlt) oder, aber seltener, mit hellgraugelber statt der schwarzen Zeichnung (Albinos). Auch Aberrationen mit verschwommener, melanistischer Zeichnung und

stärkerem Hervortreten der Augenbinde kommen wohl von allen Arten vor.

Die walzenförmigen Raupen tragen auf jedem Ringe 6 behaarte Dornen, mit Ausnahme des Aftersegmentes, das nur 4 hat; auf den Brustringen sind nur die beiden mittleren ausgebildet, die äußern treten als behaarte Wärzchen auf; die des ersten Segmentes sind zumeist größer und stärker. Außerdem steht in den Einschnitten zwischen 1. u. 2. und zwischen 2. u. 3. Ring auf jeder Seite noch ein Dorn. Unterhalb der letzten Dornenreihe findet sich auf beiden Seiten noch eine Reihe behaarter Wärzchen. (J. Griebel.) Sie überwintern und leben vorzugsweise an Veilchenarten, wenige in zwei Generationen. Die Puppen mit stark vertieftem Hinterrücken und einem meist walzenförmigen, mit Häkchen dichtbesetzen Cremaster.

a) Untergattung **Brenthis** *Hb.*

(Ort in Troja, oder von *βρένθος* Prunk.)

Die Palpen wenig aufgeblasen nur Ader II_1 entspringt aus dem Discoidalfeld, kleinere Falter, mit reichlich gezeichneter, häufig außen violetter oder veilroter Unterseite der Hinterflügel.

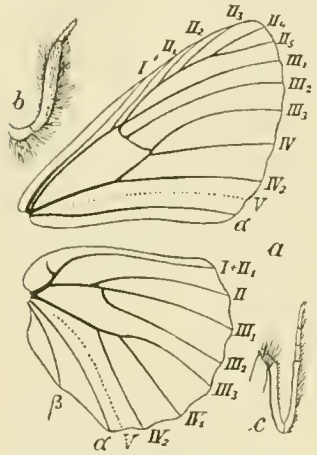


Fig. 22.*) **Brenthis seléne** *Schiff.*, $^2/_1$ natürlicher Grösse. *a* Flügelgeäder, *b* Palpe, *c* männl. Vorderfuss.

1. **aphírape** *Hb.* (Ableitung unsicher), Taf. 7, Fig. 7a ♂, b ♀. Hinterfl. unten bleichgelb oder mit etwas silberglänzender Mittelbinde und ebensolchen Randmonden; die Augenreihe hell, meist silbern gekernt, so auch oft auf den Vordflügeln nahe dem Vorderrand. — Auf sumpfigen Wiesen, sehr lokal; in Central-Rußland, Finnland, Livland, Vorpommern, an der Nordseeküste, in Belgien, Baden (in der Baar), dem Allgäu festgestellt, Ende Juni, Juli.

a) *v. ossiánus Hbst.* (Ossian, ein schottischer Barde); rotgelber, namentlich unten die orangeroten Binden der Hinterflügel lebhafter, die Mittelbinde und die Randmonde silberweiß, im nördlichen Skandinavien und in Nordrußland.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 1, dick und kurz, silbergrau, auf dem Rücken mit feinen weißen Pünktchen, einer helleren Längslinie an den Seiten und einem weißen Längsstreifen über den Füßen; Dornen kurz, weißlich oder fleischfarben. Bauch vom vierten bis zum achten Ringe schwarzbraun; Kopf klein, braungelb. — 3,5 bis 4 cm. — Im Mai erwachsen an Veilchen und Knöterich (Polýgonum); am Tage unter Blättern oder an der Erde verborgen. — Puppe lichtgrau mit helleren und dunklen Streifen, und Silberflecken auf dem Rücken. — O. 1. 52. — Tr. X. 1. 8. — Frr. B. 2. 41. — St. e. Z. 1873, 301. — Wild. 15. — Dup. 128, pl. XVI. Fig. 52.

2. **seléne** *Schiff.* (Mond, Göttin des Mondes). Taf. 7, Fig. 11. Neben Aberrationen mit feinerer, im Wurzelfeld isolierterer Zeichnung und heller Grundfarbe (*ab. selénia Frr.*), ja fast silberweißer (*ab. pállida*, die Bleiche) finden sich häufiger melanotische bis, oberseits, fast ganz verdunkelte Stücke (*ab. thalia Hb.* Muse der Schauspielkunst) und solche mit aufgehelltem Mittelfeld und zu Radiärwischen umgestalteten Zeichnungen der Randzellen (*ab. rináldus Hbst.*, nach dem berühmten Räuberhauptm. Rinaldo). Bei den extrem melanotischen kann die Unterseite den Charakter der letzteren Form zeigen. In ganz Europa, außer dem äußersten Süden, überall häufig (bis zum Amur); im Mai, Juni und, meist kleiner, im August, September, im Hochgebirge und im hohen Norden nur in einer Generation.

a) *r. héla Stgr.* (nordgerm. Göttin), kleiner, mit intensiverer schwarzer Zeichnung der Oberseite, namentlich in der Augenreihe und am Rand; im nördlichen Skandinavien im Juni, Juli.

Das Ei ist hellgrün, tief gefurcht, mit breiter Basis aufsitzend, nach oben fast spitz endend (Pabst). — Die Raupe, Taf. 4, Fig. 2a, schwärzlich oder braun, fein hell punktiert, mit einem hellen, durch eine schwarze Linie geteilten Rückenstreifen; die Dornen auf dem 1. Ring sehr lang, ockergelb, an der Spitze schwarz. Die Dornen in den Segm.-Einschnitten der Brustringe stehen auf weißen Punkten und sind wie die übrigen Dornen ockergelb, schwarz behaart. Kopf schwarz, fein behaart, Brustfüße schwarz. Bauchfüße heller als die Körperfarbe, außen mit dunkelbraunen Hornplättchen. 3 cm (J. Griebel). Lebt bis Mai (auch einzelne von der 1. Gen. stammende Raupen nach Pabst überwinternd) an Veilchen. — Puppe, Fig. 2b, gelbbraun, schwarz gefleckt und gedornt. — O. 1. 55. — Tr. X. 1. 9. — Hb. 1. 6c. — Wild. 15. — Ent. N. XI. 99. — Buck. XI. 1. — Rühl pal. Gr. Schmett. p. 418/19.

3. **euphrosýne** *L.* (eine der drei Grazien). Taf. 7, Fig. 5 ♂. Größer als die vorige Art, unten sind die Hintfl. ziegelrot, die helle Mittelbinde hat nur über der unteren Discocellular-Ader einen Silberflecken. Die silbernen Randmonde beträchtlich niederer. Das ♀ zeigt häufig auf der Oberseite die hellen, bei ihm durch zusammenhängende, dunkle Bogen innen begrenzten Randmonde gelblicher als die Grundfarbe. Außer in Spanien, Corsica, Sardinien in ganz Europa, bis in die alpine Region (und bis zum Amur), von Ende April bis Juni und im Juli, August.

a) *v. fíngal Hbst.* (schott. Nationalheld, Vater des Ossian). Kleiner, mit viel breiterer, schwarzer Zeichnung, namentlich an Vorderrand und Saum.

b) *v. apennína Stgr.* (auf den Apenninen vorkommend), von lebhafter Grundfarbe, mit zierlicher, isolierter, unter-

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 15.

seits sehr spärlicher, schwarzer Zeichnung. In den Apenninen, doch kommen sie erreichende Stücke auch sonst als Aberrationen vor, schon in Süddeutschland. Auch den Aberrationen von *seléne* entsprechende Formen finden sich von dieser Art und wären *pállida* (die Bleiche), *melanótica* (die Geschwärzte) und *radiáta* (die Strahlige) zu benennen.

Das Ei ist stumpf konisch, seitlich gerippt, zuerst grünlichgelb, später bräunlich. Die Raupe, Taf. 4, Fig. 3, braunschwarz mit verloschenen bläulichweißen Punkten auf dem Rücken und einem gleichfarbigen Längsstreifen an den Seiten; die beiden mittleren Dornen auf jedem Ringe unten schwefelgelb, oben aber wie alle übrigen Dornen schwarz; die beiden Dornen auf dem 1. Segment nur wenig größer als die übrigen. Kopf glänzend schwarz, kurz behaart, oben etwas gespalten. Im April, Mai und im Juni, Juli an Veilchen. Puppe braungrau, auf dem Rücken gelblich mit metallisch glänzenden Punkten und stumpfen Spitzen und mit einem walzenförmigen, mit vielen Häkchen besetzten Cremaster. — O. I. 59. — Hb. I. 6. — Tr. X. I. 10. — Esp. 18. — Isis (Oken) 1846. 21. — Frr. B. 3. 145. — Wild. 16. — Ent. N. XI. 100. — Buck. XI. 2.

4. **páles** *Schiff.* (v. Göttin der Hirten). Taf. 7, Fig. 16 a. Unterseits an dem Mangel schwarzer Zeichnung auf den Vfln, sowie an der Färbung der Hfl. leicht kenntlich; stark melanistische Stücke (von b) selten. Auf den Pyrenäen, Alpen und hohen Karpathen; im Juli, August.

a) *ab. ísis Hb.* (ägyptische Göttin). Von bleicherer Färbung in beiden Geschlechtern, oben und unten; unter der Art (im Altai und Tarbagatai als *var.*). Sie ist durch stufenweise Übergänge verbunden mit

b) *ab.* ♀ *napaéa Hb.* (*ναπαῖος* waldbewohnend), welche durch die dunkle, grünliche, rotviolett schillernde Bestäubung der Oberseite, namentlich der Vfl. und die Aufhellung der Randmonde, ferner durch das viele Grüngelb auf der Hfl.-Unterseite gekennzeichnet ist; unter der Art.

c) *v. lappónica Stgr.* (die lappländische) bildet durch das Auftreten stärkerer schwarzer Zeichnung unten auf den Vorderflügeln den Übergang zur folgenden, die Hfl.-Unterseite steht im Gegensatz dazu ganz nahe der von *ab. napaéa*; in Lappland (und Nordsibirien).

d) *v. arsiláche Esp.* (gebildet von *ἀείρω* hebe und *λαχή* Schicksal). Von dunklerer Grundfarbe, unten die Vordfl. mit starker schwarzer Zeichnung, die Hintfl. rostrot gezeichnet, mit sehr wenig Gelbgrün in den hellen Binden; oberseits findet sich nicht selten die breite schwarze Mittelbinde mit der dunkeln Discoidalfeldzeichnung und deren Fortsetzung in Zelle IV/*a* zu einer vorn gegabelten breiten Binde verschmolzen. Auf Torfmooren, — im Süden des Gebietes der Mittelgebirge und nördlicher auch der Ebenen —, der Schweiz, Deutschlands (nicht überall), Skandinaviens, sowie des nördlichen Rußlands und bis zur Bukowina (auch in Sibirien).

e) *v. caucásica Stgr.* (die Kaukasische) mit zierlicher, scharfer, schwarzer Zeichnung auf lebhafter (namentlich beim ♂) Grundfarbe, die Flecken der dunkeln Mittelbinde isoliert, Unterseite der Hinterflügel bleich; im hohen Balkan, Caucasus (und Armenien).

f) *v. graéca Stgr.* (die Griechische), der vorigen nahe, die Fransen fast weiß. Unterseits die Spitze der Vfl. und die Hinterflügel bleich, grünlich gelb, mit ganz wenig Rotbraun; Gebirge Griechenlands.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 4, braunschwarz, mit dunkleren und helleren Atomen bedeckt; mit einer bräunlichen Mittellinie auf dem Rücken und daneben zwei Reihen weißgelber Flecken, auf denen die Dornen zur unteren Hälfte ebenfalls gelb sind. Wärzchen rostfarben. Dornen gelblich fleischfarben. Füße rötlichbraun; Kopf eckig, schwarzbraun. 3 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Veilchen. Puppe grau oder rotbraun mit feinen dunklen Strichen und Punkten. — Tr. X. 11. — Frr. 7. 115. Taf. 666. — Wild. 17. — J. W. III. S. 94.

5. **charíclea** *Schneid.* (die berühmt Anmutige, griech. Frauenname). Taf. 7, Fig. 18. Die äußere Begrenzung der weißen Mittelbinde der Unterseite der Hinterflügel springt in den Randzellen nicht nach innen vor (vergl. die folgende Art!). Im hohen Norden Rußlands und Skandinaviens (und in Labrador); im Juli.

a) *v. árctica Zett.* (die Nordische), bleicher als die Stammform, ausgezeichnet auf der Unterseite der Hinterflügel durch den in Zelle $III_{2/3}$ spitz vorspringenden Zahn der weißen Mittelbinde und die nach außen konvexe Begrenzung dieser Binde in den Zellen III_2/IV_1 und $IV_{1/2}$. In Nowaja Semlja (Grönland und dem arktischen Amerika). Daneben findet sich die *ab. butléri Edw.* (A. G. Butler) mit gleichmäßiger rotbrauner Färbung der Hfl.-Unterseite außerhalb der Mittelbinde in Nowaja Semlja (und dem arktischen Amerika).

Die Raupe unbekannt.

6. **freía** *Thnb.* (nordische Göttin der Liebe). Taf. 7, Fig. 15. Die Hinterflügel sind unten weniger bunt als bei der folgenden Art, der sie in der Zeichnung mehr ähnelt als der *charíclea*. Auf Torfmooren im nördl. Skandinavien, von Esthland ab in Nordrußland (in Nordsibirien und im nördl. Amerika); von Ende Mai bis Ende Juni.

a) *ab. pallida Stgr.* (die Blasse); oben und unten blasser gefärbte Stücke finden sich auch im europäischen Norden (im Hochaltai als Varietät).

Nach Sandberg ist die junge Raupe kurz und breit, nackt, grauviolett, jedes Segment ist mit gelben oder gelbgrünen schwarzhaarigen Dörnchen besetzt. Luftlöcher glänzend schwarz; Bauchfüße rotgelb; Kopf klein, fein behaart, schwarz. 20 mm. Da die Raupe bald nach der Überwinterung starb, so kann nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, ob sie zu dieser Art gehörte. — Tidsk. 1883, p. 15. — Berl. e. Z. 1885, S. 251.

7. **poláris** *B.* (die Polare). Taf. 4, Fig. 16 ♂. Die Grundfarbe schwankt von lebhaft rotgelb bis bleich rotockergelb. Der geradere Verlauf der schwarzen, zumeist breiten Mittelbinde der Vorderflügel und die sehr bunte Unterseite der Hinterflügel lassen die Art leicht erkennen. Die bleicheren Exemplare zeigen meist auch breitere, weniger scharf begrenzte dunkle Zeichnung. Im polaren Norwegen und Rußland (in Grönland, Labrador und dem polaren Amerika); von Juni bis Anfang August.

Die Raupe unbekannt.

8. **frígga** *Thnb.* (soviel wie Freia). Taf. 7, Fig. 13. Durch die breite, grünschwarze Färbung der Flügelwurzel und dadurch ausgezeichnet, daß die dunklen inneren Umgrenzungen der Randmonde zu einem dem Saum parallelen Streifen verschmolzen sind. Die Grundfarbe im Mittelfeld der Flügel etwas gelblich aufgehellt. Auf Torfwiesen in Norwegen, Nordrußland (bis Nordostsibirien und im arktischen Amerika), im Juli.

a) *v. improba Butl.* (die Unehrliche), kleiner, mit viel breiterer schwarzer Zeichnung. Die Mittelbinde der Htl.-Unterseite gelblich. Im nördlichsten Skandinavien und auf Nowaja Semlja (und im polaren Amerika).

Die Eier sind gedrückt bienenkorbförmig, oben wenig gerundet, fast eben, mit fein quergekerbten Längsrippen, deren Enden bereits in der Mitte zusammenfließen; Farbe wachsgelb. Die jungen Räupchen schokoladefarben, an den Seiten hell gefleckt, mit schön hellbraunen Dornen. Schilde fütterte sie mit Rúbus chamaemórus, später mit Birkenblättern, brachte sie aber nicht zur Verwandlung. — Stett. e. Z. 1873, S. 177.

9. **thóre** *Hb.* (nach dem nordischen Gott Thor benannt). Taf. 7, Fig. 20. Durch die dunkle Färbung der Oberseite, sowie den vom Innenrand vordringenden, aus drei rötlich grauweißen Bogen bestehenden Teil des Lichtstreifes gekennzeichnet. Auf den Alpen (namentlich auf kalkhaltigem Gelände), in Norwegen und Finnland; von Juni bis August.

a) *r. boreális Stgr.* (Bóreas der Gott der Nordwinde). Bedeutend bleicher als unsere alpine Form, die dunklen Zeichnungsteile isolierter, namentlich am Saum, mehr grauschwarz, die Unterseite der Hinterflügel gleichfarbiger, rotgelb, statt rotbraun, gezeichnet; in Lappland (und dem nördl. Asien bis zum Amur).

Die Raupe unbekannt.

10. **selénis** *Er.* (nach selene gebildetes Wort). Taf. 4, Fig. 17. Nach Habitus und Zeichnung der Hinterflügel gehört sie hierher, wohin sie auch Rühl ganz richtig gestellt, nicht zu *selène Schiff.* Vom mittleren Ural bis zum Kaukasus, (durch Südsibirien bis zum Amur); Ende Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

11. **dia** *L.* (gr. Eigenname). Taf. 7, Fig. 14. In Größe und Lebhaftigkeit der Grundfarbe beträchtlich schwankend. Aberrationen mit zusammengeflossener, breiter dunkler (vorn noch geteilter) Mittelbinde (*ab. vittáta*, vittátus mit einer Binde geziert) nicht allzu selten, ebenso kommen der *ab. rináldus* von *selène* auf den Hinterflügeln entsprechende Stücke vor. In feuchten Wäldern der Ebene und der Mittelgebirge Central-, Ost- und Südosteuropas, von den Pyrenäen bis Livland (und bis Centralasien); im April—Mai, Juli—August und, in günstigen Jahren, auch im September—Oktober.

Die Raupe, Taf. 1, Fig. 5, schwärzlich- oder blaugrau mit einem weißlichen, durch eine schwarze Linie geteilten Längsstreifen über den Rücken und seitlich von ihm mit einem schwarzen Fleck mit gelblichem oder weißem Mittelpunkte auf jedem Ringe; an den Seiten eine doppelte rostrote Längslinie über den Füßen. Dornen unten gelb, oben weißlich, auf rostgelben Wärzchen. Bauch und Bauchfüße grau, Brustfüße schwarz; Kopf rotbraun mit schwarzer Stirnecke, mit steifen Härchen besetzt. 3 cm. Sie lebt, in der ersten Jugend gesellig, an Viola, auch an Rúbus und Prunélla. Puppe braun, mit schwarzen Spitzen auf der Rückenseite. — O. 1. 61. — Hb. 1. 8. — Dup. 17. 58. — Frr. 3. 29. Taf. 211. — Wild. 17. - Pr. Taf. 1, Fig. 8.

12. **amathúsia** *Esp.* (Beiname der Aphrodite). Taf. 7, Fig. 21 ♂. Das ♀ hat gewöhnlich eine ziemlich bleichere Grundfarbe als der ♂. Von den Central- und Ostalpen nach der Riviera im Süden, im Norden bis zu den süddeutschen Mittelgebirgen reichend, in der alpinen Bukowina, in Central- und nördlichem Rußland (Centralasien, Amurgebiet); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 6a, dunkel- oder aschgrau mit einem abgesetzten, schwarzen Rückenstreifen und ebensolchen Seitenstreifen; Kopf schwarz, zwei längere gelbe Dornen auf dem Nacken, die übrigen Dornen rötlichgelb. 3,5 –4 cm. Im Mai erwachsen an Natternwurz (Polýgonum bistórta) und Viola, nach Zeller eher an Viola mirábilis, in deren Nähe derselbe die Raupen angesponnen fand. Die Puppe, Fig. 6b, braungrau, mit schwarzen Flecken auf den Flügelscheiden, einer dunkeln Spitze auf dem Thoraxrücken, dunkeln Höckern auf dem Hinterleib und einem weißlichen Streifen an dessen Seite. — O. 1. 75. — Tr. X. 1. 15. — Hb. 1. 7. u. 5. (*diana*). — Dup. 16. 50. — Frr. B. 1. 11, Taf. 1. — Wild. 16.

b) Untergattung **Argýnnis** *(F.) Semper.*

Das Mittelglied der Palpen ist stark aufgeblasen; die Adern II_1 und II_2 entspringen vom Discoidalfeld, die Adern IV_1 und IV_2 gehen beim ♂, bei dem sich Duftapparate auf ihnen finden, oft bedeutend, näher der Flügelbasis vom Discoidalfeld ab als beim ♀.

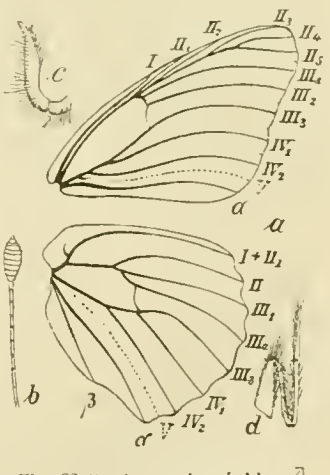


Fig. 23.*) **Argynnis páphia** ♂
a Flügelgeäder, *b* Fühlerende, *c* Palpe, *d* männlicher Vorderfuss.

13. **dáphne** *Schiff.* (eine Nymphe, von Zeus in einen Lorbeer verwandelt). Taf. 7, Fig. 19. Größer als *íno*; durch die braune Beschattung des hellen Fleckes der Mittelbinde außerhalb der untern Discoidalquerader unterscheidet sie sich auf der Htl.-Unterseite von dieser. Auf Waldwiesen, lokal, in ganz Mittel- und Süd-Europa außer dem südlichsten Italien, Spanien und England (und bis Japan und Korea); von Mitte Juni bis August.

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 15.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 7, schwarzbraun, durch feine gelbe oder weißliche Linien der Länge nach gestreift, mit einem hellgelben, durch eine schwarze Linie geteilten Rückenstreifen und einem breiten gelben oder weißen Seitenstreifen; Dornen dunkelgelb, schwarz behaart. Kopf braungelb, braun punktiert, auf jeder Seite oben ein kleiner Dorn, unten ein großer, schwarzbrauner Fleck, der das ockerfarbige Stirndreieck begrenzt. 3,8 bis 4 cm. Erwachsen im Mai zumeist an Brombeeren, auch an Himbeeren und Veilchen. Puppe gelblichgrau mit stark gebogenem Rücken, hervorstehenden Flügelscheiden und gold- oder rotglänzenden Knöpfchen auf dem Rücken des Hinterleibes. — O. 1. 72. — Hb. 1. 9. — Dup. 18. 55. — Wild. 18.

14. **ino** *Esp.* (Tochter des Kadmos). Taf. 8, Fig. 7 ♂. Das nördliche (norddeutsche) ♀ im allgemeinen dunkler bestäubt, violett schillernd, mehr vom ♂ verschieden als das südliche (süddeutsche). Die Art ist wenig variabel, stärkere Aberrationen auch ziemlich selten. In Südwestdeutschland hat sie im letzten halben Jahrhundert sehr an Verbreitung gewonnen. Auf feuchten Waldwiesen im ganzen Gebiet außer dem höheren Norden, nach Rühl p. 440, nach Staudinger im südmediterranen Gebiet, England und Holland fehlend. Letztere Angabe scheint mir, soweit sie Holland betrifft, nicht wahrscheinlich. Im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 8a, weißlichgelb oder gelbgrau, mit breiter, brauner Zeichnung auf dem Rücken und einer weißlichgelben, doppelten Mittellinie; an den Seiten ein brauner und unter diesem ein schmaler weißlichgelber Längsstreifen. Dornen gelblich, schwarz behaart; Bauch bräunlich, Kopf herzförmig, braun, mit zwei schwarzen Flecken. 3—3,9 cm. Sie lebt nach der Überwinterung bis Mai, Juni einzeln an dem Wiesenknopf (Sanguisórba), der Spierstaude (Spiraéa aruncus) und an Rubus-Arten, bei Tage im Grase versteckt. Puppe, Fig. 8b, gelbbraun, dunkler marmoriert, mit gelben Spitzen. Naturforscher X. St. S. 90. — O. 1. 69. — Tr. X. 1. 14. — Hb. 1. 9. (*dictynna*). — Dup. 18. 54. — Frr. 5. 45, Taf. 409. — Assm. St. e. Z. 1863. 404. — Wild. 17.

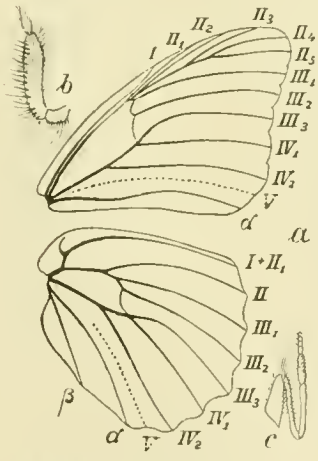


Fig. 24.*) **Argynnis páphia** ♀
a Flügelgeäder, *b* Palpe, *c* weibl. Vorderfuss.

15. **hécate** *Esp.* (Zaubergöttin). Taf. 8, Fig. 8 ♂, gelbrot, in Ungarn und Dalmatien feurig rotgelb, das ♀ oft stark dunkel bestäubt. Auf Wald- und Bergwiesen, von Florenz, der Riviera, Südfrankreich und Südtirol bis zum südlichen Ural und der europäischen Türkei; im Juni, Juli.

a) *v. caucásica Stgr.* (die Kaukasische). Größer, heller, mit feinerer schwarzer Zeichnung, unten auf den Hfln, namentlich beim ♂, gelb gefärbt; auf der iberischen Halbinsel, dem Südbalkan und Kaukasus (und bis Centralasien).

Die Raupe unbekannt.

16. **latónia** *L.* (Beiname der Artemis). Taf. 8, Fig. 5. Im Süden die Flügelwurzeln mehr gelb, statt grünlich, bestäubt. Im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet; von Ende April an in 2—3 Generationen bis Oktober, überall häufig.

a) *ab. valdénsis Esp.* (die Waldenserin). Die Silberflecken zu radiären Wischen zusammengeflossen, die Oberseite schwarzbraun, nur die Flecken der Augenreihe isoliert erhalten. Diese Verfärbung der Oberseite (in zahlreichen Abstufungen) kommt auch bei mehr oder weniger normaler Unterseitezeichnung vor (*ab. melaéna*, von μέλας schwarz). Aberrationen mit silberweißlicher Grundfarbe sind ebenfalls öfter beobachtet worden (*ab. alba*, die Weiße).

Ei grauweiß, abgestumpft kegelförmig mit unregelmäßigen, quergerippten Längsstreifen (Schl.-Taf. Fig. 11). Die Raupe, Taf. 4, Fig. 9, schwarzgrau mit einem abgesetzten, weißlichen, gewöhnlich fein schwarz geteilten Rückenstreifen, braungelben Ringeinschnitten und zwei braungelben Längslinien an den Seiten; Dornen kurz, ziegelrot, auf gleichfarbigen Wärzchen. Bauch und Brustfüße schwarzgrau, Kopf herzförmig, gelbbraun mit dunkelbraunem Gesicht. 3—4 cm. Sie lebt in mehreren Gen. von April bis Oktober an Veilchen-Arten, nach Rssl. im Nachsommer auf Stoppelfeldern, wo Rubus caésius wächst. Gewöhnlich überwintern die Raupen, selten die Puppen oder Schmetterlinge. Puppe goldbraun mit einem gelben Rückenstreifen, einem weißen Fleckchen am Ende der Flügelscheiden und einer weißen Querbinde am Anfange des Hinterleibes; auf dem Rücken etwas erhabene, metallisch glänzende Flecken. — O. 1. 80. — Rsl. 3. 64. Suppl. Taf. 10. — Hb. 1. 8. — Dupp. 16. 49. — Sepp. II. 1. 1. — Frr. B. 1. 79. Taf. 25. — Frr. 7. 125. Taf. 671. — Pr. Taf. 1, Fig. 11. — Wild. 18.

17. **elísa** *God.* (Frauenname). Taf. 8, Fig. 9 ♂. Das ♂ mehr rotgelb, das ♀ bräunlicher und bleicher gefärbt. Sie hat zu der weit verbreiteten *níobe L.* nähere Beziehungen und dürfte durch die Isolierung aus ihr hervorgegangen sein. Vielleicht wird die Auffindung der ersten Stände uns darüber weiteren Aufschluß bringen. In Corsica und Sardinien; im Juni und Juli.

18. **níobe** *L.* (griechischer Frauenname). Taf. 8, Fig. 6b ♀. Mit schmalen Duftapparaten auf den Adern des ♂ und mit hellen Fleckchen an der Spitze der Vorderflügel des ♀. Dieses ist matter gefärbt und dunkler als das *adíppe*-♀. Melanotische Exemplare (*ab. pelópia Bkh.*, Tochter des Heroen Pelops) sind öfter, solche mit zu Wischen verschmolzenen hellen (silbernen) Flecken (*ab. radiáta*, die mit Strahlen) höchst selten beobachtet worden. Im ganzen mittleren und nördlichen, paläarktischen Gebiet, außer in England, (und in Ostasien); von Juni bis Anfang August.

a) *r. et ab. éris Meig.* (griech. Göttin des Streits), Fig. 6a ♂, unterseits nur mit Spuren oder auch ganz

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 15.

ohne Silberflecken, die häufigere Form als *ab.* im nördlichen, als *var.* im südlichen paläarktischen Gebiet (nicht in Nordafrika).

b) *v. orientális Alph.* (die Östliche). Größer, mit feinerer schwarzer Zeichnung, die Hinterflügel einfarbiger, fast ohne schwarze und mit zierlicher rostroter Zeichnung; in Südspanien, Dalmatien (und Kleinasien-Persien).

c) *ab. obscúra* (die Dunkle), ♀♀ aus den Ostalpen zeigen neben bleicher oder auch bräunlich dunkler Grundfarbe sehr starke schwärzliche, grünlich schillernde Bestäubung der breit schwarz gezeichneten Oberseite.

Das Ei gelb bis gelbrot, abgestumpft kegelförmig, seitlich mit 16 vom Scheitel bis zur Basis ziehenden, starken Längsrippen, 8 davon nur 3/4 der Höhe erreichend; auch Querrippen sind vorhanden (nach Pabst). Die Raupe, Taf. 4, Fig. 11a, b, bräunlich, mit weißem, schwarz gesäumtem Rückenstreifen, einem dreieckigen, weißen Flecken auf jedem Ringe und einem schwarzen Seitenstreifen. Dornen weißlich-fleischfarbig; Bauch und Füße gelbbraun, ebenso der Kopf, hinter diesem 2 lange Dornen. 4,5—4,8 cm. Sie lebt bis zum Mai und Juni an Viola. Puppe rotbraun oder braungrün, mit glänzenden Metallflecken. — O. I. 83. — Hb. I. 11. — Dup. 14. 48. — Frr. 3. 11, Taf. 199. I. 81, Taf. 337. — Pr. Taf. 1, Fig. 9. — Wild. 18. — Assm. St. e. Z. 1863, S. 398.

19. **adíppe** *L.* (griech. Frauenname). Taf. 8, Fig. 11 ♂. Auf den Vfln. des ♂ sind die Adern IV_1 und IV_2 durch Duftschuppenwülste scheinbar verdickt, die Vfl.-Spitze beim ♀ ohne die hellen Flecken (wie sie *níobe*-♀ hat). Melanistische Aberrationen und solche mit radiär verwischter Zeichnung selten. Mehr im Hügelland, nicht im hohen Gebirge, in ganz Europa außer der Polarregion (ferner typisch und in Varietäten bis Korea und zum Himalaya); von Juni bis August.

a) *v. baiurárica* (die Bairische). Sehr feurig gefärbt, die Hinterflügel unten prachtvoll kontrastreich gezeichnet; im Allgäu.

b) *v. et ab. cleodóxa O.* (die Ruhmvolle, gr. Frauenname). Nur die Augenreihe mit Silber, auch dies kann fehlen. Überall, im Süden häufiger, als Aberration, ausschließlich (als *var.*) in Griechenland und Sicilien.

c) *v. chlorodíppe Stgr.* (von *χλωρός* grünlich mit der bei Frauennamen häufigen Endung *ἵππη* gebildet). Hinterflügel unten spangrün. Oberseite des ♂ feurig dunkelrotgelb, das ♀ bleich, Wurzel und Innenrand grünlich; im südlichen Spanien.

d) *ab. cleodíppe Stgr.* (wie c) (von *κλέος* Ruhm gebildet) mit wenig Silber oder auch ohne Silberflecken, der *chlorodíppe* sonst entsprechend; in Centralspanien.

Die Eier nach Buck. konisch, gerippt, grünlichgrau. Die Raupe, Taf. 4, Fig. 12a, b, braun- oder schwarzgrau, auf dem Rücken mit zwei abgesetzten, weißlichen Linien und schwärzlichen Schrägstrichen darunter. Dornen rostbraun auf gleichfarbigen Wärzchen. Bauch und Füße gelbgrau. Kopf schwarzbraun. 4,5—4,8 cm. Bis Mai, Juni an Veilchen. Puppe braungrau oder grünlichgrau, mit bläulichen oder silberfarbenen Flecken. Sie hängt gestürzt, umgeben von einem leichten Fadengewebe. — O. I. 88. Hb. I. 10. Dup. 14. 47. — Frr. I. 5, Taf. 1, 3. 53, Taf. 229. — Wild. 19. — Buck. p. 65, Taf. X, Fig. 2.

20. **agláia** *L.* (eine der 3 Grazien). Taf. 8, Fig. 4. Großer Perlmutterfalter. Das Weibchen bleicher gelbrot als das Männchen; im Süden und in feuchtheißen Sommern erreicht das Tier auch bei uns eine beträchtlichere Größe, jedoch nie die der ostasiatischen *v. fortúna Jans* (die römische Glücksgöttin). Viele Aberrationen sind beschrieben worden, von denen nur die *ab. emília Quens.* mit fast ganz schwarzen Vorderflügeln — auch auf den Hinterflügeln kann dies der Fall sein — und die *ab. arvernénsis Brams.* (aus der Auvergne), bei welcher bei der Umgestaltung der Zeichnung zu radiären Wischen, die Silberflecken der Htl.-Wurzel zu 3 Silberwischen verschmolzen sind, erwähnt sein. Im ganzen paläarktischen Gebiet mit Ausnahme des südmediterranen und des polaren Teiles (in Varietäten bis zum Himalaya); von Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 10, schwärzlich, mit feiner, doppelter, weißer Rückenlinie und weißen Pünktchen und einem roten Flecken unten seitlich auf jedem Abdominalringe; Fußlinie gelblich; Dornen und Kopf schwarz. 4,5—4,8 cm. Bis zum Mai an Veilchen, besonders an Viola tricolor. — Puppe dunkel- oder schwarzbraun, mit stumpfen Höckern. O. I. 91. — Rsl. I. 173, Taf. 4. — Hb. I. 10. — Frr. 3. 69. 241. u. 205. — Sepp. VI. 47. — Esp. 17. — Dup. 14, Fig. 46. — Pr. Taf. 1, Fig. 10. — Wild. 18. — Buck. p. 71, Taf. X, Fig. 3.

21. **laódice** *Pall.* (gr. Frauenname), Taf. 8, Fig. 3 ♂. Beim ♂ tragen die Adern IV_2 und *a* Duftschuppenwülste. Auch von dieser Art finden sich nicht allzu selten Aberrationen mit zusammenfließenden, schwarzen Zeichnungen, *ab. aspásia Garbowski* (gr. Frauenname). Von der Ostseeküste (Pommern bis Livland) ab nach Südosten verbreitet bis zur Bukowina und dem Kaukasus (und im östlichen Sibirien, Nord-China, Korea und Japan); von Ende Juni bis Ende August.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 5, von G. Künow entdeckt, rötlichgrau mit einer gelben, schwarz geteilten Rückenlinie und rosaroten, schwarz behaarten Dornen; sechs tiefschwarze Flecken an jeder Seite und ebensolche ein- und dreieckige daneben. Kopf und Füße von der Körperfarbe. 4,2 cm. Lebt bis Mai, Juni an Viola canina. Puppe glänzend dunkelbraun mit feinen schwärzlichen Adern. — Schrift. der phys. oek. G. Königsberg 1872, S. 146, Taf. VII, Fig. 1—3.

22. **páphia** *L.* (Beiname der Aphrodite). Taf. 8, Fig. 2a ♂. Silberstrich, Kaisermantel. Beim ♂ tragen die Adern III_3, IV_1, IV_2, diese besonders stark, und *a* schwarze Duftschuppenwülste. Das ♀ ist bleicher und bräunlicher als das ♂. Aberrationen mit größeren oder kleineren Flecken von silberweißlicher, statt rotgelber Grundfarbe sind nicht allzu selten. Auch Stücke mit innerhalb der Zellen verschmolzenen Elementen der beiden äußeren schwarzen Fleckenreihen *(ab. cónfluens* zusammenfließend) und weitergehend Formen mit stark verbreiteter und verschwommener schwarzer Zeichnung der Wurzelhälfte, auch der Vorderflügel-Unterseite und ev. verwischter Zeichnung der Hinterflügel-Unterseite, bei

denen die Nymph.-Augenreihe wieder vermehrt zur Geltung kommt und sich so wieder als uraltes Zeichnungselement erweist (*ab. diluta*, die Verwaschene), sind wiederholt beobachtet; diese beiden Formen auch durch Kälte (Frost) künstlich erzeugt worden (von C. F. Lorez). Zwitter sind recht oft, darunter auch mehrfach *paphia-valesina* Zwitter gefangen. Im ganzen nicht polaren Europa (und in Nordafrika, ferner durch Asien bis China und Japan); von Juni bis August.

a) *ab. valesina Esp.* (die Walliserin). Fig. 2b ♀. Die Oberseite des ♀ grünlich graugelb; ganz vereinzelt kommt diese Färbung auch beim ♂ vor. In Mittel- und Norddeutschland, auch in Alpengegenden, häufiger als in Süddeutschland, stellenweise die herrschende Form.

b) *v. (et ab.) immaculata Bell.* (die Ungefleckte), mit gelblichen Binden statt der silbernen auf der Unterseite der Hinterflügel. Im südlichsten mediterranen Gebiet, auch auf Sardinien und Corsica (hier auch mit schmalen silbernen Binden). Auch die *valesina*-Form ist ohne Silber auf Corsica beobachtet *(ab. atroviridis*, die Schwarzgrüne*)*.

Die Eier nach Buck. stumpf konisch, gerippt, gelblichgrau. Die Raupe, Taf. 4, Fig. 13a b, dick, braunschwarz, mit tief eingeschnittenen Segmenten und sehr kräftigen Dornen; der hellgelbe Rückenstreifen ist dunkelbraun gesäumt und durch eine schwarze Mittellinie geteilt, mehrere gelbbraune Längslinien und Strichelchen an den Seiten; Luftlöcher schwarz, goldgelb umsäumt. Dornen dunkelgelb, die beiden sehr langen, stumpf endigenden hinter dem Kopfe oben braun, sämtliche auf rotbraunen Wärzchen. Kopf schwarz mit hellbraunen Punkten. 4,8—5 cm. Bis Mai, Juni an Veilchen und Himbeeren, bei hellem Tage, oft weit entfernt von der Nahrungspflanze, versteckt. Puppe, Fig. 13c, braungrau, dunkel gefleckt, mit 3 Paaren Metallflecken auf dem Hinterrücken. (Wild. 19, Taf. 18, Fig. 16.) — O. 1. 96. — Rsl. 1. 41, Taf. 7. — Esp. 17. — Hb. 1. 11. — Frr. B. 1. 77, Taf. 25 und 6. 188, Taf. 595. — Dup. 1. 14. 45. — Pr. Taf. 1, Fig. 12. — J. W. III. 641. — Buck. p. 58, Taf. X, Fig. 1.

23. **pandóra** *Schiff.* (erstes, von Zeus geschaffenes Weib, Gattin des Epimétheus). Taf. 8, Fig. 10 ♀. Nur die Adern IV_1 und IV_2 des ♂ verdickt, dieser mit wenig, auch ohne Silber (*ab. paupércula Ragusa*, die Ärmliche). An dem rotbraunen Fleck der Unterseite der Vorderflügel leicht kenntlich. Von der Loiregegend, dem südlichsten Deutschland (Mühlheim in Baden) und München ab in Südeuropa (von Kleinasien und Syrien bis Nordindien); von Ende Juni bis September.

a) *ab. dácica Horm.* (in Dacien, dem heutigen Rumänien, lebend) der *valesina*-Form von *paphia* entsprechend, aber bei ♂ und ♀ sich findend. Die Wurzel- und Innenrandgegend dunkel graubraun, der übrige Flügel viel heller, Vorderflügel fast weißgelb, die Hinterflügel graugelb. Dulcesti in Rumänien.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 14, von Wagner in Pest entdeckt und von Freyer beschrieben, der von der vorigen Art ähnlich, purpurbraun, mit einem sammtschwarzen Flecken auf dem Rücken jedes Segments und in diesem mit je zwei helleren Strichen, welche zusammen eine Rückenlinie bilden. Dornen graugelb, stumpfer als bei *paphia*. Kopf eckig, glänzend schwarz. Brustfüße glänzendschwarz, Bauchfüße sehr klein. Luftlöcher sammtschwarz, hell eingefaßt. Bis Juni an Veilchen, besonders an Viola tricolor. — Frr. VI. 62, Taf. 517. — St. e. Z. 14. 304. — Wild. 20.

III. Unterfam. Danaínae.

(Von dem Gattungsnamen Dánais abgeleitet.)

Große oder mittelgroße Falter, ausgezeichnet durch das lange, schmale, stets geschlossene Discoidalfeld aller Flügel und die Wurzelschlinge (α, β) der Analader der Vorderflügel. Die Vorderfüße des ♀ zu einer undeutlich 4gliederigen, bedornten Keule verkümmert. Die Klauen der beiden hinteren Beinpaare einfach. Die Augen groß, seitlich vorspringend; die Palpen klein, ihr Endglied kurz.

Die Raupen mit zwei langen fleischigen Fortsätzen auf dem 2. und 11., öfter auch auf dem 5. Ringe. Sie leben meist an Asclepiadéen. Die Stürzpuppen ziemlich plump, unterhalb der Brust etwas eingedrückt.

1. Gattung. **Dánais** *F.*

(Tochter des Danaos.)

Kopf, Palpen und Brust weißgefleckt. Die ziemlich kurzen Fühler allmählich zu der gestreckten Kolbe verdickt. Das breite Basalglied der Palpen an den Kopf angedrückt, Ader II_2 von dem Discoidalfeld oder erst hinter demselben entspringend. Hinterflügel mit gerader Präcostale, die männlichen mit Duftapparaten zwischen den durch diese verbogenen Adern IV_2 und V, nach deren Ausbildung die Untergattungen von Dánais unterschieden werden.

Die Raupen s. o. Die Puppen grün oder rötlich, golden gefleckt.

1. **chrysíppus** *L.* (gr. Männername). Taf. 8, Fig. 11 ♂. In Südgriechenland, auf den griechischen Inseln und (angesiedelt) bei Neapel, (in ganz Afrika und Asien bis nach Südchina und den Philippinen); in Europa im Juli (sonst von Ende Januar bis zum Spätherbst beobachtet).

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 15, violett mit gelben, schwarz eingefaßten Querstreifen und zwei ebensolchen ovalen Flecken auf jedem Segment, zwei längeren, dünnen Hörnern auf dem 2. und je zwei kürzeren auf dem 5. und 11. Ringe. Der Seitenstreif ist aus großen, gelben Fleken zusammengesetzt. Kopf schwarz, mit gelbem Stirndreieck und zwei gelben Ringen. Brustfüße schwarz mit gelben Gelenken, Bauchfüße und Bauch bräunlich (J. Griebel). Lebt im Frühjahr auf Asclépias vincetóxicum, Gomphocárpus zunticósus und Calotrípis procéra (Korb. St. e. Z. 1876, S. 29). Die Puppe ist eichelförmig, fleischfarben oder grün, mit goldenen und schwar-

zen Punkten. — Hb. 1. 1. Tr. X. 1. 19. Bd. & G. Taf. 4. Fig. 11. — Pr. Taf. 1, Fig. 13. — Ent. X. VI. 81. — Soc. ent. IV. 167. — Dup. 1, Taf. 23. Fig. 65.

IV. Fam. Satyrinae.

(Gr.: die Satyrn, mit Bocksbeinen und Ziegenschwänzen, sind Begleiter des Bacchus.)

Augenfalter.

Kopf klein mit behaarten oder nackten Augen und kurzen, meist zarten Fühlern. Die Palpen seitlich zusammengedrückt, unten lang, borstig behaart. Die Discoidalfelder der Flügel geschlossen, die Adern I, IV und *a* einzeln oder zu zweit, oder alle drei an der Wurzel aufgeblasen. Ader II_4 geht in den Vorderrand oder die Spitze, nicht in den Außenrand wie bei den Nymphalinen. Die Innenhälfte der Flügel, zwischen den Adern III_3 und *a* breit entwickelt, das Analfeld der Hfl. breit, den Leib umfassend. Ader III_1 entspringt von System II getrennt, nie gestielt von Teilen dieses Systems (mit Ausnahme des tropischen Genus Hetaéra *F.*).

Die Vorderbeine in beiden Geschlechtern verkümmert; beim ♂ öfter Unterschenkel und Tarsus verwachsen. Mittelgroße, meist düster gefärbte Falter mit schwarzen, weiß gekörnten Augen vor dem Saume, — soweit diese nicht durch Rückbildung verloren gegangen sind. — oft in heller Binde oder in heller Fleckenreihe.

Die Raupen sind in der Mitte dicker, nach hinten und vorn abfallend und hinten flach, meistens der Länge nach gestreift, nackt oder mit feinen Härchen dünn besetzt. Der letzte Ring endigt immer in 2 Spitzen wechselnder Länge, daher auch die Bezeichnung „Zweispitzraupen". Kopf fast kugelig, nur vorn etwas gedrückt, öfter in der Mitte eingekerbt oder mit 2 kleinen Hörnern. Noch wenig bekannt. Sie leben fast sämtlich an Gräsern, meist am Tage verborgen, und überwintern gewöhnlich. Die Puppen sind stumpf mit 2 kleinen voneinander stehenden Spitzen am Kopfe und einem Sattel zwischen Brustrücken und Hinterleib. Sie hängen zum Teil frei, am Cremaster eingehakt, zumeist aber erfolgt die Verpuppung in der Grasnarbe, auch auf oder selbst in der Erde, nackt, oder in lockerem Gespinst.

1. Gattung. **Melanárgia** *Meig.*

(Die Schwarzweiße.)

Mittelgroße Falter von weißlicher oder gelblicher Grundfarbe, mit mehr oder minder breiten Flecken und Binden schwarz gezeichnet. Die Augen nackt; die Fühler kurz, allmählich verdickt. Die Costale (Ader I) allein aufgeblasen. Die Vorderfüße beider Geschlechter sehr stark verkümmert, kaum 1 mm lang, ihr Endglied fast nackt.

Die Raupen, dick, spindelförmig mit rundem Kopf, fein und dünn behaart, überwintern und leben versteckt an Gräsern. Die eiförmige Puppe, mit langen Flügelscheiden, liegt bei den wenigen Arten, deren Biologie genügend bekannt ist, frei auf der Erde.

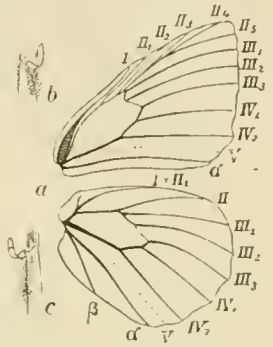


Fig. 25.*) **Melanárgia galatéa** *L.*, 4/3 nat. Grösse. *a* Flügelgeäder, *b* männlicher, *c* weiblicher Vorderfuss.

Die Gattung ist in der Hauptsache auf das paläarkt. Gebiet beschränkt, am reichsten in der mediterranen Zone entwickelt; nur eine Art reicht nördlich bis Deutschland.

1. **láchesis** *Hb.* (die den Lebensfaden zumessende Parce, Schicksalsgöttin). Taf. 9, Fig. 6. Größer als unsere *galatéa*, die Flügelwurzeln mit weniger Schwarz, auf den Hintfl. 2 oder 3 schwarze, hellblau gekernte Augen. In Südfrankreich und der iberischen Halbinsel, im Juni, Juli.

a) *ab.* ♀ *cataleúca Stgr.* (*κατά* unten, *λευκός* weiß); die Unterseite der Hintfl. einfarbig gelbweiß, ebenso in beträchtlicher Ausdehnung die Spitze der Vordfl. Auch oben ist diese Form matter gezeichnet. In Spanien.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 17, ist nach Millière der *galatéa*-Raupe ähnlich, gelblichgrau mit einem braunen Rücken- und ebensolchen Seitenstreifen und dazwischen fein braun gestrichelt. Kopf und Bauchfüße von der Körperfarbe, die Brustfüße dunkelbraun. Sie lebt bis Mai auf verschiedenen Gräsern, besonders auf Lamárckia aúrea. — Mill. II. p. 92. pl. 62. Fig. 4.

2. **galatéa** *L.* (*Γαλάτεια*, eine Meernymphe). Damenbrett, Brettspielfalter. Taf. 9, Fig. 3. Die Grundfarbe bald fast reinweiß, bald trübgelb; auch, höchst selten, ockergelb und sogar rauchbraun (Samml. M. Daub) findet sich; ebenso schwankt Breite und Ton der dunkeln Zeichnung erheblich. In Mittel- und Südeuropa (außer Spanien); von Juni bis August.

a) *ab. galéne O.* (eine Nereide, gr. Frauenname): unterseits ohne Augen; überall.

b) *ab.* ♀ *leucómelas Esp.* (*λευκός* weiß, *μέλας* schwarz). Die Hintfl. und die Vtl.-Spitzen unten einfarbig weißgelb.

c) *ab. et r. prócida Hrbst.* (Insel bei Neapel); von hellgelber Grundfarbe, mehr und dunkler schwarz gezeichnet; auch die *leucómelas*-Form findet sich von ihr. Allenthalben als Aberration, als Varietät in Südosteuropa.

d) *ab. túrcica B.* (die Türkische); sie zeigt so viel Schwarz, daß außer dem Discoidalfleck, den Randmonden und den Spitzenflecken der Vordfl. nur noch eine schmale, helle Mittelbinde bleibt. Auch unten ist sie.

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 37.

namentlich auf den Hintfln. viel schwärzer gezeichnet. Auf der Balkanhalbinsel.

Die Eier sind kugelig, oben und unten etwas abgeplattet, porzellanartig, weißlich, und werden an beliebigen Pflanzen, von wo sie zur Erde fallen, oder im Flug abgelegt. Die Raupe, Taf. 4, Fig. 16, ist lebhaft grün, vor der Verwandlung gelblich — so gewöhnlich die ♀♀ — oder aber gelblichgrau oder sandfarben, mit einer dunkeln, weißgesäumten Rückenlinie und zwei weißgelben Längslinien an den Seiten über den weißen Luftlöchern. Kopf gelblich oder rotgrau; Afterspitzen rot. 3 cm. Sie lebt, nur des Nachts fressend, bis Mai, Juni an weichen Gräsern, besonders Phléum- und Hólcus-Arten, und verwandelt sich frei an der Erde. Die Puppe ist eiförmig, glatt, mit langen Flügelscheiden und kurzem Hinterleibe, gelblich mit zwei erhabenen schwarzen Punkten an den Seiten des Kopfes. — Hb. 1. 26. B. & G. Satyr. 2. 3. — Frr. 4. 157. Taf. 379, var. *leucómelas* 5. 87. Taf. 433. — Dup. I. 29. 82. — St. e. Z. 6. 23. Pr. Taf. 2. Fig. 6. — Buck. p. 160, Taf. III, Fig. 4.

3. **iapýgia** *Cyr.* (Iapýgia, das heutige Kalabrien). Taf. 9, Fig. 12. Vorderflügel in Zelle $III_{1/2}$ mit einem blinden Auge, das auf der Unterseite grünlichgelb gefärbt ist. Hfl. unten mit (5) hellblau gekerbten Augen in breiten, schwarz umzogenen Kreisen, die Discoidalfelder wurzelwärts hell. Besonders dunkle, kleine Stücke wurden als *ab. átropos Hb.* (die den Lebensfaden abschneidende Parce) bezeichnet. In Süditalien und Sizilien; im Juni, Juli.

a) *r. cleánthe B.* (gr. Frauenname); weißer, zierlicher, scharf schwarz gezeichnet, mit größeren hellen Randmonden. In Südfrankreich und dem mittleren Spanien.

b) *suvorórius Hbst.* (Suwórow, russischer Feldmarschall); die Vorderfl.-Spitze schärfer geschnitten; von weißlicher Grundfarbe, mit hellgelbgrauen Flügelwurzeln und zierlich schwarz begrenzten, sehr großen hellen Randmonden. Von Ungarn ab durch Südrußland (und im anstoßenden westlichen Asien).

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 18, der von *galatéa* ebenfalls sehr ähnlich, hellgrün mit weißen Streifen. Brust- und Bauchfüße von der Körperfarbe. Kopf gelb. Sie lebt ebenfalls auf verschiedenen Gräsern, auch besonders an Lamárckia aúrea. Puppe dick, gedrungen, einfach gelbbraun. Entwicklung nach 15—16 Tagen. — Mill. III. p. 91. pl. 62. Fig. 1—2.

4. **larissa** *H.-G.* (Stadt in Thessalien). Taf. 9, Fig. 9 ♀. Alle Flügel an der Wurzel, beim ♀ nicht so vollständig, verdunkelt; das schwärzliche Wurzelfeld der Hintfl. tritt in Zelle III_3/IV_1 zapfenförmig vor; der Saum breit dunkel, auf den Hintflln. mit regelmäßigen hellen Randflecken; die Augen sind unten von schwarzen Ringen umgeben, wenig deutlich violett gekernt; namentlich in der Mittel- und der Augenbinde sind die Hintfl. des ♀ unten gelblicher. In Dalmatien und der südlichen Balkanhalbinsel (sowie in Kleinasien); im Juni, Juli.

a) *r. et ab. hérta H.-G.* (die nordische Erdgöttin); von weißerer Grundfarbe, die schwarzen Zeichnungen weniger breit, die Wurzelgegend heller. Die Augenflecke der Hintfl. unten kleiner, hie und da (♀) fast ganz fehlend. (Ein ♂ von hellgelber Grundfarbe in der Sammlung M. Daub.) In Dalmatien und Griechenland.

Die Raupe unbekannt.

5. **ines** *Hffsgg.* (spanischer weiblicher Vorname). Taf. 9, Fig. 10. Die dunkle Mittelbinde des Discoidalfeldes der Vordfl. ist nach vorn und außen isoliert, das der Hintfl. in den Randzellen bis zum Analfeld regelmäßig schwarz umzogen. Die Augenflecken oben deutlich und groß, unten sehr groß und bunt. Auch melanotische Exemplare kommen vor. In Südspanien (und Mauretanien); im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

6. **sýllius** *Hbst.* (gr. Männername). Taf. 9, Fig. 15. Die Querbinde des Discoidalfeldes der Vordfl. mit der Discocellularzeichnung verbunden, die Saumlinie der Vfl. oft undeutlich, gedoppelt; unten die Vordfl.-Spitze rostbraun, ebenso die Adern der Hintfl. Diese mit 5 innen rostroten, blau gekernten Augen. Diese fehlen bei der *ab. ixóra B.* (Ableitung?) In den südlichen Westalpen, Südfrankreich und der iberischen Halbinsel; im Mai, Juni.

Das Ei ist länglichrund, unten abgeplattet, mit tiefen Eindrücken an den Seiten (Mill., Taf. 133, Fig. 4). Die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 14, rötlichgrau, mit einem breiten, gelben Seitenstreifen und einem ebensolchen schmalen Fußstreifen, über welchem die kleinen schwarzen Luftlöcher stehen. Brust- und Bauchfüße von der Körperfarbe. Kopf grün. 3 cm. Lebt im Frühjahr besonders auf Brachypódium pinnátum. Puppe hellbraun, mit feiner dunkler Zeichnung. Mill. III. p. 275. pl. 133, Fig. 1—3. *(psyche).*

7. **pherúsa** *B.* (Tochter des Nereus und der Doris). Taf. 9, Fig. 8. Kleiner als *sýllius*, zierlicher schwarz gezeichnet, die hellen Randflecken der Vordfl. bis zum Vorderrand gut ausgebildet, die Augen kleiner. Unterseits ist *pherúsa* blasser rotbraun gezeichnet, mit bleicheren, sehr fein schwarz umzogenen Augen. Stücke ohne oder fast ohne Augen auf der Unterseite der Hintfl. werden als *ab. plexaúra Bell.* (plexaúra?, gr. Nymphe) bezeichnet.

Die Raupe ist gelblichweiß mit einer etwas dunkleren Rücken- und dunkler Seitenlinie. Zwischen diesen noch zwei sehr feine dunkle Linien. Kopf kugelig, weiß; er, sowie der ganze Körper mit feinen, weißen Härchen besetzt. Sie lebt bis März, am Tage sehr verborgen, in den Büscheln von Lygéum spartum. Rühl, Pal. Gr. Schmett., p. 472.

8. **árge** *Sulz.* (die weiß Glänzende). Taf. 9, Fig. 19. Von hell gelblichweißer, nur ganz selten von gelblicher Grundfarbe, und mit wenig schwarzer Zeichnung. Die Saumbinde der Vordfl. endet an Ader IV_2. Die Hintfl. unten gelblich mit starken, fast schwarzen Adern und 5 rostgelb umzogenen Augen. Exemplare ohne diese bilden die *ab. caéca Stgr.* (die Blinde). Von Rom ab in Süditalien; im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

2. Gattung. **Maniola** *Schrank.* Erebia *B.*

(lat. maniolae kleine, böse Geister, Schreckbilder für kleine Kinder; gr. von Erebus, die finstere Unterwelt; wegen der düstern Färbung der Arten.)

Schwärzlinge.

Augen nackt. Fühler allmählich verdickt, mit abgerundeter Kolbe; die Palpen vorn lang und dicht behaart. Die Ader I der Vordfl. aufgeblasen, die Ader III_1 dicht bei II entspringend, III_3 der IV_1 genähert; Präcostalast der Hintfl. sehr kurz. Die männlichen Vorderfüße dicht behaart, der Tarsus dünn, kurz behaart; die weiblichen beschuppt, wenig behaart. Mittelgroße Falter, meist dunkelbis schwarzbraun, mit weißgekernten, schwarzen Augen, in einer rostfarbenen Binde, oder auch mit, oft fast ganz, verkümmerter Zeichnung.

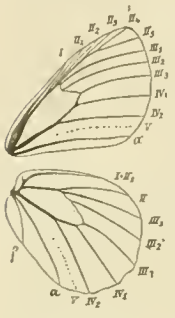


Fig. 26.*)
Maniola ligéa *L.*

Die Eier sind verhältnismäßig groß. Die Raupen fallen nach vorn wenig, nach hinten stärker ab, sind fast nackt, nur mit einzelnen kurzen Härchen besetzt und haben kurze Afterspitzen. Sie leben sehr verborgen zumeist an Gräsern, daher sind viele noch unbekannt. Sie verwandeln sich an oder in der Erde in die eiförmige, hellgefärbte, dunkel gezeichnete Puppe. — Die Maniolen sind Gebirgsfalter, nur wenige dringen in die Ebene vor. Die Mehrzahl lebt im paläarktischen Gebiet und viele Arten sind auf sehr kleine Örtlichkeiten beschränkt, andere bilden wohl charakterisierte Lokalrassen (Varietäten). Viele alpine Arten erscheinen in den Jahren mit ungerader Jahreszahl viel häufiger oder sogar fast ausschließlich.

1. **épiphron** *Kn.* (*ἐπίφρων* verständig, gr. Männername). Taf. 9, Fig. 7 ♂. Dunkelbraun mit roter Binde, in der schwarze, häufig beim ♀, weißgekernte Augen stehen. Auf dem Harz, den hohen Vogesen, dem Riesengebirge und den hohen Gebirgen Ungarns; von Juni bis August.

a) *r. cassíope F.* (Gemahlin des Phönikerfürsten Kepheus; gr. Ort- und Frauenname). Die rote Binde verdüstert, die Augen nicht weiß gekernt, der Saum der Hintfl. gerundeter als bei der Art. Auf den hohen Vogesen, den Alpen, Abruzzen, den ungarischen und anderseits den schottischen Hochgebirgen.

b) *ab. nélamus B.* (Ableitung? irrtümlich statt melanus? dann von *μέλας* schwarz abzuleiten). (Syn. *ab. obsoléta Tutt.*, die Verloschene). Die rote Binde und die schwarzen Augen bis auf Spuren verschwunden. Den Übergang bildet die als *ab. mnémon Hw.* (gr. eingedenk, Männername) in Schottland unterschiedene Form mit in Flecken aufgelöster Binde der Vordfl. In Schottland, auf den hohen Alpen und Karpathen.

c) *ab. pyrenáica HS.* (die aus den Pyrenäen). Dunkel gefärbt mit verhältnismäßig heller rotbrauner Binde und großen Augen. Solche Exemplare finden sich nicht nur auf den Pyrenäen, sondern auch auf den Alpen, wie umgekehrt auf den Pyrenäen auch fast augenlose vorkommen.

Die Eier von *r. cassíope F.* sind nach Buck. p. 33 elliptisch, etwas in der Mitte eingedrückt, gerippt, gelblichgrün. Die jungen Raupen, Taf. 4, Fig. 19, grün, mit gelben Seiten- und Fußstreifen und schmalen schwarzen Längsstreifen. Kopf und Füße von der Körperfarbe. Schwanzspitzen etwas bräunlich. Sie lebt an Gräsern, besonders an Aira praécox und caespitósa. Puppe ähnlich der von *medúsa* (s. Nr. 11), hellgrau. — Buck. 1. p. 33 und 171. pl. VI. Fig. 2.

2. **melámpus** *Fuessl.* (der Schwarzfüßige, gr. Eigenname). Taf. 9, Fig. 2 ♂. Von schwarzbrauner Grundfarbe; die Vfl.-Binde beim ♂ stets durch dunkle Adern geteilt, mit 2 kleinen schwarzen Augen, dahinter ev. 1—2 noch kleinere, beim ♀ reicht sie nur bis IV_2 und ist nicht geteilt, hat gewöhnlich die 3 vorderen Augen; auf den Hintfln. ist die rote Binde beim ♂ lebhafter, bei beiden Geschlechtern zumeist in einzelne Flecke aufgelöst. Auf den Pyrenäen, Alpen und Hochgebirgen Ungarns; im Juli, August.

a) *r. sudética Stgr.* (die aus den Sudeten) zeigt lebhaft rotorange gefärbte Binden, die so scharf hervortreten wie bei *eriphýle Frr.*: auf den hohen Sudeten und (als *ab.*) in Graubünden.

Das Ei ist länglich eiförmig, längsgerippt und blaß schwefelgelb. Unbefruchtete bleiben so; befruchtete werden nach wenigen Tagen blaßrötlich, mit feinen rotbraunen Punkten übersäet. Gegen Ende des Eizustandes verschwinden die Punkte und das Ei wird rötlichgrau. Raupe vor der letzten Häutung 9 mm. Körperform wie die anderer Erebia-Arten nach vorn wenig, nach hinten mehr abfallend, mit 2 kurzen Afterspitzen. Kopf lehmgelb; Körper lehmgelb, oft ins Grünliche spielend, mit dunkler, hell gesäumter Rückenlinie, einer weißlichen, beiderseits dunkel gesäumten Rückennebenlinie und einem wulstig vortretenden, rötlichweißen, rot begrenzten Seitenstrich; fein borstig behaart. Nach der letzten Häutung Kopf und Körper gekörnelt, mit feinen, kurzen, nach hinten gerichteten Borstenhärchen dicht besetzt, lebhaft grasgrün, auf den ersten Blick fast einfarbig. Die Rückenlinie nur wenig dunkler und beiderseits von einer hellen Linie eingefaßt; die Rückennebenlinien heller, jederseits von einer dunkleren Linie begrenzt; der schmale hellgrüne Seitenstrich wulstig vortretend und über demselben die winzig kleinen, orangefarbenen Luftlöcher; alle diese Linien aber sehr undeutlich und verwaschen. Kopf grün, mit rotbraunem Gebiß und eben solchen Augenpunkten. 1,6—1,7 cm. Die Raupe wurde von M. Liebmann mit Póa ánnua erzogen. Die Verpuppung erfolgte unter Grasbüscheln frei an der Erde. Die Puppe ist kurz und dick, von blaßgelber Farbe und lebhaft dunkelbraun gezeichnet. — Liebmann, ent. Ztschr. Gub. XI, Nr. 6. — Nach Rühl l. c. S. 476/77 ist sie zartgrau, matt glänzend, fein und dicht querstreifig, am hintern Ende des Thorax und auf dem Rücken des 1. und 2. Hinterleibsegmentes runzelig. Vorn am Thorax stehen 4 braune Fleckchen, die beiden äußeren länglich und größer als die beiden inneren.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. Radcl. Grote l. c. Taf. IV.

3. **flavofasciáta** *Heyne* (die Gelbgebindete). Taf. 17b, Fig. 1 ♂. Am 8. Juli 1893 auf dem Campolungo-Paß im Tessin von v. Nolte entdeckt. Die rotbraunen Binden der Oberseite schmal mit vorn 5, hinten 4 ungleich großen, kleinen aber scharfen schwarzen Augen. Unterseite bräunlichgrau, an den Wurzeln schwärzlich, im Discoidalfeld der Vordfl. rostrot angelaufen, die Hintfl. in beiden Geschlechtern mit scharf begrenzter, strohgelber Binde mit (6) schwarzen Punkten. Nur wenige Stücke seither gefangen.

Die Raupe unbekannt.

4. **eriphýle** *Frr.* (gr. Frauenname, Gemahlin des Amphiaráos, die ihren Mann um ein Halsband verriet). Taf. 9, Fig. 1 ♀. Unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß der rostgelbe Fleck in Zelle $III_{2,3}$ auf der Hfl.-Unterseite wurzelwärts verbreitert ist, sowie durch das Fehlen von Augenpunkten in dieser Binde. Beim ♀ sind die Binden der Unterseite öfter mehr ockergelb, sich darin der *mánto Esp.* nähernd. In den Ostalpen hat sie öfters oberseits breitere Bindenflecken ohne Augenpunkte (*ab. impunctáta Höfn.*, die ohne Punkte); auch finden sich Stücke mit lebhafter gefärbten Binden und unten rötlich übergossenem Discoidalfeld (*ab. intermédia Frey*, die Mittlere). Auf den hohen Central- und Ostalpen; im Juli.

Die Raupe unbekannt.

5. **christi** *Rätzer* (E. Christ). Taf. 17b, Fig. 2 ♂. Die Flügel gestreckter als bei den bisher behandelten Formen, die mittlere und untere Discocellularader springen spitzwinkelig gegen die Wurzel zurück. Der rotbraune Fleck in Zelle I/II der Hintfl. stets vorhanden. Die Binden des Weibes breiter, können auch ockergelb sein. Im Laquinthal (im Simplongebiet); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

6. **mnéstra** *Hb.* (die Freierin, gr. Frauenname). Taf. 9, Fig. 4a ♂, b ♀. Vfl. zuweilen mit 2 schwarzen Punkten oder kleinen, gekernten Augen, aber mit breiter, oft sehr breiter, rotbrauner Binde. Hintfl. unten beim ♂ dunkelbraun, beim ♀ hellbraun, weißlich bestäubt, mit hellgrauer Binde; kleinere, schärfer gebindete Stücke (aus den westlichen Alpen) wurden als *r. gorgophóne Bell.* (gr. Frauenname, auch Beiname der Athene) bezeichnet. Stellenweise auf den hohen Alpen, vom Montblanc bis zum Ortlergebiet und auf der hohen Tatra; im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

7. **aréte** *F.* (gr. Frauenname). Taf. 9, Fig. 13 ♀. Die Augenflecken des ♀ oben fast stets, unten stets weiß gekernt. Die Augen treten auf den Hintflln unterseits als eine Reihe weißer Fleckchen auf. Die Unterseite des ♂ dunkel, mit rotbraunem Wisch, die des ♀ an Vorderrand und Spitze der Vfl., sowie auf den ganzen Hflln gelbgrau. Hoch (bis 2000 m) in den Salzburger und Kärntner Alpen; im Juli, August, nur in den ungeraden Jahren erscheinend.

Nach Höfner krochen die jungen Räupchen aus runden, weißen Eiern, die am 20. Juli gelegt worden, schon nach 11 Tagen aus. Sie waren hellgrün mit 6 feinen braunen Längslinien, zwischen denen feine schwärzliche Punktreihen sichtbar waren. Kopf sehr plump, unverhältnismäßig groß. Auf der Stirne stehen einzelne steife, helle, kurze, nach vorne abstehende Börstchen. Am Aftersegment ist ein bräunliches Schildchen, welches ebenso mit Börstchen besetzt ist. Sie nährten sich von der Rasenschmiele (Aira caespitósa) und lebten kaum 14 Tage. Nach dem Erscheinen des Falters ist eine zweijährige Entwicklungsperiode anzunehmen. Soc. ent. III, S. 10.

8. **phárte** *Hb.* (gr. Frauenname). Taf. 9, Fig. 11 ♂. Die Binden ohne Augenpunkte, auf den Vordflln durch die dunkeln Adern stets zerteilt, auf den Hintflln in runde Flecken aufgelöst. Unterseite beim ♂ dunkelbraun, beim ♀ grünlich graugelb bestäubt. Die rotbraune Binde kann bei hochalpinen Stücken bis auf Spuren fehlen (*ab. phartína Stgr.*, die kleine *phárte*). Auf den hohen Vogesen, den Alpen, vom Wallis bis Kärnten und der hohen Tatra.

a) *r. fasciáta Spul.* (durch die Binde ausgezeichnet). Die Grundfarbe des ♂ dunkler, seine Binden rotorange, die des ♀ gelborange, breiter, größer auf den Hfln, mit helleren, gelberen Flecken als Augenresten. In Kärnten.

9. **mánto** *Esp.* (Tochter des Sehers Teirésias). Taf. 9, Fig. 5 ♀. Die Binde der Vfl. mit 2—5 schwarzen Punkten; die Fleckenbinde der Hintfl. kann öfter beim ♂, häufig beim ♀, ganz, oder fast ganz fehlen. Unten ist das ♀ heller, gelbgrau bestäubt, namentlich gegen den Saum zu; die Wurzel der Hintfl. zeigt, oft nur angedeutet, gelbe Flecken, und gelblich sind auch die Flecken der Querbinde; beim ♂ fehlen meist die gelben Wurzelflecken. Die Fleckenbinde weißlich gelb, das ♀ auch ohne die gelben Basalflecke in der Bukowina (*ab. trajánus Horm.*, röm. Kaiser). In den Pyrenäen, Alpen und den ungarisch-bukowinischen hohen Gebirgen; von Ende Juni bis Anfang August.

a) *ab. bubástis Meissn.* (ägyptische Göttin des zunehmenden Mondes, auch Städtenamen). Die Hintfl. tragen unten eine weiße Fleckenbinde, die Fransen, besonders beim ♀, gescheckter. Nördliche Centralalpen.

b) *ab. et var. caecilia Hb.* (weibl. Vorname). Auf beiden Seiten gleichmäßig dunkelbraun, unten hie und da nahe dem Vorderrand mit Bindenresten. In den Pyrenäen (*var.*) und den Alpen, vom Berner Oberland bis zum Glocknergebiet.

c) *pýrrhula Frey* (die kleine *pyrrha*). Kleiner, grauer gefärbt, das ♀ am Saume graugelblich, mit ganz schwachen Binden, fast ohne Augenflecken. Auf den hohen Alpen ihres Gebietes; im Juli, August.

d) *r. vogesíaca Christ.* (die aus den Vogesen). Die Hintfl. unten ohne die gelben Wurzelflecken und ohne den hintern Teil der hellen Binde. Auf den hohen Vogesen.

Die Raupe grünlich ockergelb mit schwarzen, gekrümmten Strichelchen in 2 Reihen. Kopf und Füße honiggelb. Sie lebt auf subalpinen Gräsern und ist Ende Juni erwachsen. Die Puppe gelb, mit schwarzen Zeichnungen auf den Flügelscheiden, unter Gras an der Erde liegend. Entwicklung nach 3 Wochen. — v. Gumppenberg Stett. e. Z. 1868, S. 385.

10. **céto** *Hb.* (Tochter der Gaea). Taf. 9, Fig. 17 ♂. Oben schwarzbraun, auf beiden Seiten mit schmalen,

länglichen, gewöhnlich voneinander getrennten, beim ♂ rostroten, beim ♀ rostgelben Flecken und darin kleinen, weißgekernten Augen. Bei den wesentlich kleineren, hochalpinen Stücken erscheinen die Fleckenbinden verdunkelt (*ab. obscúra Stätz.*, die Dunkle) oder fast ganz, ja ganz verschwunden (*r. carádjae Caff.*, A. v. Caradja). Die bräunlichen Augen der Hintfl.-Unterseite können in weißlichen Flecken stehen, so daß sich auch außerhalb der Augen Weiß befindet (*ab. phórcys Frr.*, Gatte der Ceto). In den Central- und Ostalpen, den Abruzzen, den südlichen hohen Karpathen; Mitte Juni, Juli.

Das Ei ist oval, fein längsgerippt, blaßgelb, kurz vor dem Auskriechen schmutziger, rötlich abgetönt. Nach 10—12 Tagen, Mitte August, kriecht die 2,6 mm lange, rötlichgraugelbe Raupe aus. Ihr Kopf ist sehr groß, breiter als der Körper, der sich nach hinten verjüngt und durch eine kaum erkennbare, feine, rotgraue Rückenlinie und je eine ebensolche Seitenlinie gezeichnet ist. Die Raupe wächst zuerst schnell, später langsam und nimmt die übliche Maniola-Raupenform an. Kopf eingeschnürt und wie der Körper mit kurzen, feinen Börstchen besetzt. Färbung bis zur letzten Häutung rötlich gelbgrau, oft, nach reichlicher Nahrungsaufnahme, mit einem Stich ins Grüne; Rückenlinie braunschwarz, weiß gesäumt, Rückennebenlinie weißlich, beiderseits fein schwärzlich eingefaßt; der Seitenstreif rötlichweiß, oben von einer feinen, dunklen Linie, unten von einem braunschwarzen, auf den ersten 3 Ringen unterbrochenen, von da an zusammenhängenden, breiten, scharfen Fußstreifen begrenzt. Kopf blaß fleischfarbig, mit braunrotem Gebiß. Nach der letzten Häutung ist die Raupe grün mit dunkelgrüner, von zwei weißlichen Linien begrenzter Rückenlinie und hellgrüner, beiderseits fein dunkelgrün gesäumter Rückennebenlinie. Über den Füßen steht vom 4. Ring an eine feine, schwarzbraune, in jedem Ringeinschnitt punktartig erweiterte Linie. Kopf rötlich gelbgrau mit braunrotem Gebiß. 2,9 cm. Mit Póa ánnua erzogen. Die Puppe, an der Erde, zwischen Gras liegend, zeigt zuerst Flügelscheiden und Rücken durchscheinend, blaß grüngelb, Hinterleib bräunlichgelb, später erstere blaßgelb, letzteren braun; Augen schwarz. M. Liebmann, in: Gub. ent. Ztschr. VIII, Nr. 6.

11. **medúsa** *F.* (eine der drei Gorgonen). Taf. 9, Fig. 16 ♂. Das ♀ gewöhnlich heller als das ♂, bei dem die Augenbinde der Hintfl. oberseits ziemlich verkümmert sein kann. Sehr verbreitet auf Waldwiesen in Central- und dem südlichen Osteuropa, von Nordwestdeutschland bis Centralitalien reichend (durch Sibirien bis zum Amur); im Mai, Juni.

a) *r. et ab. psódea Hb.* (*ψόδος* Schmutz, die Schmutzige), oben und unten mit zahlreichen, recht großen Augen. Als var. im östlichen Ungarn und dem Balkane, bei uns, besonders das ♀, als Aberration.

b) *v. hippomedúsa O.* (eine Danaide), kleiner, die Augenbinde verdunkelt, die wenigen Augen unansehnlich; die Gebirgsform. Zwischen ihr und *medúsa* steht die *ab. procopiáni Horm.* (A. Procopianu), mit nicht gekernten Augen, aus der Bukowina.

c) *v. poláris Stgr.* (die Polare), kleiner, düsterer, über der Augenreihe der Hintfl.-Unterseite verläuft eine sich hie und da bis zum Saum ausbreitende graue Binde. In Lappland (und Nordostsibirien).

d) *v. uralénsis Stgr.* (die aus dem Ural), kräftiger als c), die helle Binde der Unterseite der Hintfl. innen gezackter begrenzt, die Augen sehr klein, dunkelbraunrot umzogen oder fast verschwunden. Im Ural (und bis zur Mongolei).

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 20, hellgrün, mit einem dunkleren, weißlich gesäumten Rückenstreifen, einem hellen Streifen über den Luftlöchern und einem weißen Längsstreifen über den Füßen. Kopf hellgrün oder braun mit 2 schwarzen Einzelaugen. 4 cm. Sie lebt nach der Überwinterung bis Ende Mai an Pánicum sanguíneum, Bluthirsegras, Millium effúsum und anderen Grasarten und verpuppt sich an der Erde in leichtem Gespinst. Die Puppe ist hellgrau. O. I. 275. — Hb. I. 27. Frr. I. 81. Taf. 43. — Dup. I. 29. 85. — Wild. 29. — Pr. Taf. 2, Fig. 7.

12. **oéme** *Hb.* (eine der Danaiden). Taf. 9, Fig. 14 a ♀. Vordfl. mit nur 2 schwarzen, meist weiß gekernten, rotbraun umzogenen Augenflecken; die Hintfl. mit 5 braunrot umzogenen Augen, die beim ♂ öfter fehlen, unterseits beim ♂ dunkelbraun, beim ♀ graugelblich. Von den bayrischen Alpen und vom Stilfser Joch an bis zum Wallis, auf den hohen Gebirgen Frankreichs und den Pyrenäen; im Juni, Juli.

a) *ab. lúgens Stgr.* (die Trauernde). Kleiner, oben einfarbig schwarzbraun, unten die beiden Augen verloschen. In der Schweiz.

b) *v. spódia Stgr. (psódea Frr.)* (*σπόδιος* aschfarbig). Taf. 9, Fig. 14 b ♀. Größer als die Art, mit zahlreicheren, großen, weiß gekernten Augen, die auch unten sehr deutlich hervortreten. Die Hintfl. des ♀ unten aschgrau, mit 6 rotgelb umzogenen Augen. Die Form der Ostalpen, von Salzburg ab; auch im Balkan.

Die Raupe von *oéme* ist unbekannt.

Das Ei der *v. spódia* ist nach Rogenhofer rund, glatt, glänzend weiß. Die Raupe lehmgelb, mit bräunlichem Rücken und 2 Seitenlinien. Vom zweiten bis vorletzten Ring stehen zwischen denselben 4 aus braunen Punkten bestehende Querlinien, auf denen in Reihen die weißgelben kurzen Haare stehen. Fußstreif breit, dunkel, chokoladefarben. Kopf gelbbraun, dicht dunkler punktiert, kurz behaart. Bauch und Füße heller, lehmgelb. Sie gleicht der Raupe von *medúsa*, jedoch ist diese grasgrün. Sie lebt auch an Gräsern; die von *oéme* nach Groß-Steyer an harten Grasarten (Simsen, Luzula). Die Puppe blaß schalgelb, Augen, Rüssel- und Fußscheiden braun gerandet, etwas gefleckt mit verdickter, hornbrauner Afterspitze. Rogh. in: Verh. z.-b. Ver. 1884, S. 153.

13. **stygne** *O.* (eine Danaide). Taf. 9, Fig. 18 a ♂, b ♀. Die Falter aus den Mittelgebirgen zeigen breitere, schärfer begrenzte rostrote, oft eine zusammenhängende Binde bildende Umgrenzung der wohl entwickelten Augen, als die aus den hohen Gebirgen, wo der ♂ schließlich oberseits fast ganz schwarzbraun werden kann, während das ♀ immer noch etwas Rotbraun zeigt (*r. (ab.) valesíaca Etc.*, die Walliserin). Vom Thüringer Wald bis

zu den Pyrenäen, Abruzzen und der Bukowina auf Mittel- und Hochgebirgen (und in Armenien); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt; von der Puppe ist bekannt, daß sie frei auf der Erde ruht.

14. **évias** *God.* (gr. die Bacchantin). Taf. 10, Fig. 2 a ♂, b ♀. Vordfl. mit ungleich großen, gekernten Augen, deren 3 vordere einander berühren, in rostroter Binde. Hintfl. unterseits beim ♂ schwarzbraun, beim ♀ graubraun, etwas marmoriert, an der Wurzel aufgehellt, mit weißlich bestäubter breiter Binde, in der kleine, weißgekernte Augen stehen. In Tirol, den Central- und Westalpen auf den Pyrenäen und im westlichen Siebenbürgen; von Juni bis August.

a) *v. pyrenáica Stgr.* (die aus den Pyrenäen), kleiner, die Augen kleiner, zum Teil fehlend, die rotgelbe Binde schmäler, unten (♂) mehr gezeichnet. In den hohen Pyrenäen.

b) *v. hispánica Zapater* (die Spanische), ebenfalls kleiner, die Augen weniger entwickelt, die oberseits rotgelbe Binde breit. Unterseite des ♂ tief rotbraun. In Aragonien; Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

15. **mélas** *Hbst.* (der Schwarze). Taf. 10, Fig. 3 ♂. Der ♂ ohne Rotbraun, von tief schwarzbrauner Grundfarbe, das etwas hellere ♀ besitzt nur auf den Vordflu. die rotbraune Binde. Die Hintfl. unterseits beim ♂ schwarzbraun, beim ♀ hellbraun, hellgrau meliert, wurzelwärts dunkler; die breite helle Binde nicht scharf begrenzt. Im Gebirge von Kärnten bis Siebenbürgen und Rumänien und bis Griechenland; im Juli.

a) *v.? lefébvrei Dup.* (A. Lefebvre). Die Vordfl. gestreckter, beim ♂ mit stärker entwickelten Augen, beim ♀ die rotbraune Färbung vermehrt, zumeist auch auf den Hintfl. mit rotbrauner Binde. Der ♂ unterseits eintöniger, das ♀ dunkler als *mélas*. In den Pyrenäen; auf den höchsten Stellen fast einfarbig dunkel, mit doppeltem Auge der Vordfl.; das ♀ auf den Hintflu. unten hellgrau (*v. ástur Obth.*, der Asturier); Ende Juni.

Das Ei der *v. lefébvrei* oben abgestumpft, mit unregelmäßigen Eindrücken, unten gerundet, rundum 30—32 Längsriefen, dazwischen undeutliche, elliptische Eindrücke. Färbung erst hell, dann dunkler ockergelb, schließlich braunviolett. Die Raupe graugelb oder graurot, der Rücken braun getüpfelt, die Seiten gelblich, zuerst nackt, nach der 2. Häutung kurz und steif behaart. Neben der breiten, dunkelbraunen Rückenlinie doppelte feinere Streifen von Schrägstrichen, die zwischen den Ringen unterbrochen sind, über den Beinen eine braune Linie. Luftlöcher klein, schwarz; Kopf braun, stark gekörnt, mit zahlreichen kurzen, steifen, braunen Haaren, die in der Jugend fehlen. Die Schwanzspitzen sehr kurz. Kriechend 5 cm, ruhend bedeutend kürzer. Die Raupe wurde von Chrétien mit Gras erzogen, sie häutete sich vor der Überwinterung einmal, im Ganzen nur dreimal. Ende Juni verwandelt sie sich in die ovale Puppe; deren hinteres Ende ist kahnartig, verbreitert, nackt. Sie ist zuerst grün mit rot gezeichnetem Hinterleib, später mit milchweißen Flügeldecken. Entwicklung nach 11—14 Tagen. — Rühl, Pal. Gr. Schmett. S. 491/92.

16. **neríne** *Frr.* (Tochter des Nereus). Taf. 10, Fig. 1 a ♂. Das Doppelauge groß, mit wohlentwickelter rotbrauner Binde, das ♀ heller, seine Binde mehr ockerfarbig. Auf den Hintflu ist unten die helle Binde einwärts durch eine gezackte, dunkle Linie ziemlich scharf begrenzt und trägt Augenflecken. Auf den mittleren und südlichen Alpen vom Engadin an östlich und den südöstlichen Karpathen; von Ende Juni bis August.

a) *v. reichlíni HS.* (Reichlin), Fig. 1 b ♀. Größer, dunkler, namentlich unten auf den Vflu des ♂ die rotbraune Färbung eingeschränkt, die helle Binde der Unterseite der Hintfl. weniger scharf begrenzt, diese ohne Augen, beim ♀ grauer. In den bayrischen Alpen.

b) *v. mórula Spr.* (die Maulbeere, oder die Schwarze, von morulus); etwas kleiner, dunkler, auf den Hintflu unten mit etwas hellerer, wohlbegrenzter Binde. In den südlichen Ostalpen.

Die Raupe unbekannt.

17. **scípio** *B.* (röm. Feldherrngeschlecht). Taf. 10, Fig. 6 ♀. Die Flügel schmal, die Hintertfl. auf Ader III undeutlich geeckt; der ♂ gewöhnlich nur mit 2 gleichgroßen Augen auf den Vordflu., mit rotbrauner Binde. Das ♀ heller, mit breiterer und gelblicher Binde. Die Hintfl.-Augen sehr klein, namentlich unterseits, oft fehlend. Die Vordfl. des ♂ sind unten rotbraun, die Hintfl. einfarbig braun, ev. die Wurzelhälfte und der Saum, ziemlich scharf abgegrenzt dunkler; das ♀ ist unterseits aschgrau, undeutlich braun gesprenkelt, das Discoidalfeld der Vordfl. gelblich. Auf den Alpen Südfrankreichs.

Die Raupe unbekannt.

18. **glaciális** *Esp.* (in der Eisregion vorkommend). Taf. 10, Fig. 5 ♂. Schwarz oder schwarzbraun mit einer verloschenen, kaum sichtbaren, rostgelben Binde auf den Vordflu, beim ♀ auch auf den Hintflu. Unterseite der Vordfl. im Mittelfelde rostfarben, der Hintfl. beim ♂ samtschwarz, beim ♀ grauschwarz, mit hellerer Außenbinde. Auf den höchsten Alpen, östlich bis zum Ortler und auf den Abruzzen; im Juli, August.

a) *ab. et v. alécto Hb.* (eine der drei Erinnyen); mit undeutlicher rostroter Binde und 2 weißgekernten Augen auf den Vflu, einer wechselnden Anzahl auf den Hflu. Auf den höchsten Alpen, mehr im Osten ihres Gebietes.

b) *ab. plúto Esp.* (röm. Gott der Unterwelt). Der ♂ oben und unten schwarzbraun, das ♀ mehr gelbbraun, mit einem Rest der hellern Färbung unterseits im Discoidalfeld der Vordfl., auch die Hintfl. unten noch etwas gezeichnet. Auch auf den höchsten Alpen und in den centralen Apenninen.

Die Raupe unbekannt.

19. **prónoë** *Esp.* (die Vorbedachte, Tochter des Nereus). Taf. 10, Fig. 13 ♂. Der ♂ dunkelschwarzbraun, das ♀ heller, mit breiterer, mehr gelbroter Binde auf den Vordflu. Auf den Hintflu 3—4, oft gekernte, rotbraune Flecken. Unterseits die Vordfl. an Spitze, Saum und Vorderrand beim ♂ dunkler, beim ♀ heller grau bestäubt; ebenso auf den Hintflu das ♀ wesentlich heller. In den Ostalpen und Karpathen, auch den Gebirgen Frankreichs und Italiens (nach Stgr.); vom Juli bis September.

a) *r. pitho Hb.* (gr. Eigenname, Göttin der Überredung). Kleiner, die Oberseite ungefleckt, in der rostroten Binde der Vordfl.-Unterseite keine Augen. In den Schweizer Alpen und dem südlichen Schweizer Jura, einzeln auch in den Ostalpen.

Ei tonnenförmig, längs gerieft, weiß. Die Raupe ist nach Groß-Steyer schmutzig rötlichgelb, dicht mit gelblichen, an der Spitze schwärzlichen, nach hinten gerichteten Börstchen besetzt, die auf kleinen knopfförmigen Wärzchen stehen, welche der Haut ein chagrinartiges Aussehen geben. Rückenlinie schwarz, vorne schwächer; Seitenlinie aus abgesetzten, in der Mitte dreieckigen Strichen, mitunter auch aus gehäuften bräunlichen Atomen bestehend, die unter den Nebenrückenlinien fast ein Seitenband bilden. Luftlöcher klein, tiefschwarz; unterhalb derselben der seitliche Rand wulstig vorstehend, etwas heller, wenig behaart. Die Afterspitzen sehr klein. Bauch sparsam behaart, heller, mit schwachem, grünlichem Schimmer; Füße ebenso, Hakenkranz kaum merklich dunkler. Der Kopf rundlich, schmutzig bräunlich, dicht dunkel und grubig punktiert, kurz gelblich beborstet. 2—2,3 cm. Sie lebt vom Oktober und nach der Überwinterung bis Ende Juli an Gräsern (Póa), nur Nachts fressend, bei Tage sehr versteckt. Verpuppung anfangs August zwischen den Graswurzeln oder neben denselben, in der Erde aufrecht so eingebettet, daß kaum der Kopf sichtbar ist. Thorax und Flügelscheiden der Puppe beinweiß, Fühler und Fußnähte dunkler; Kopf und Hinterleib licht zimmtbraun; Ringeinschnitte dunkelbraun, ebenso eine Rückenlinie, zwei angedeutete Seitenlinien und die Lüfter. Afterspitze am dunkelsten, stumpf, breit und grubig. Groß. St. e. Z. 1891, S. 352.

20. **epistýgne** *Hb.* (von *ἐπί*, auf und *στυγνός*, düster). Taf. 10, Fig. 7 ♀. An dem gelben Wisch in den basalen 2 Dritteln des Discoidalfeldes sehr leicht kenntlich. In den Alpen Südfrankreichs und in Arragonien; im März und Anfang April.

Die Raupe unbekannt.

21. **góante** *Esp.* (von *γοάω*, jammere). Taf. 10, Fig. 12 a ♂, b ♀. Größer, die rote Binde mehr hervortretend, der ♂ mehr schwarzbraun als die folgende Art, die Hintfl. unterseits stark marmoriert. In den Alpen, der Tatra und den Karpathen; im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

22. **gorgóne** *B.* (die Gorgone). Taf. 17 b, Fig. 3 a ♂, b ♀. Der ♂ auf der Hintfl.-Unterseite einfarbig rotbraun, das ♀ graulich, schwach marmoriert, mit deutlichen weißlichen Adern. In den hohen Pyrenäen; Ende Juli.

Die Raupe unbekannt.

23. **górge** *Esp.* (eine Danaide). Taf. 10, Fig. 11 ♂. Die Vordfl. zeigen beim ♂ ausnahmsweise, beim ♀ öfter ein 3. kleines Auge, die Augen der Hintfl.-Unterseite sind oft ganz klein oder fehlen. In den höheren Gebirgen Nordspaniens, den Pyrenäen, Alpen, Abruzzen und Karpathen; im Juli, August.

a) *ab. erínnys Esp.* (die gr. Rachegöttinnen hießen Erinyen), ohne oder fast ohne Augen; in den südlichen Central- und Ostalpen und den Abruzzen.

b) *r. triópes Spr.* (*τριώψ*, dreiäugig). Taf. 10, Fig. 18 ♀. Die rotbraunen Binden breiter, beim ♂ feuriger als bei *górge*, mit drei großen Augen nahe der Vordfl.-Spitze. Vom Oberengadin bis zum Stilfser Joch.

c) *r. rhodopénsis Stgr.* (aus dem Rhodope-Gebirge). Nach Stgr. etwas größer als *górge*, die Vordfl. des ♂ mit deutlich vortretenden Duftschuppen; mit einem großen Doppelauge nahe der Spitze und einem kleineren dahinter (ob Varietät dieser Art?). Im Rhodopegebirge.

Die Raupe unbekannt.

24. **neóridas** *B.* (gr. Schiffswerftaufseher). Taf. 10, Fig. 14 ♂. Mit breiten Flügeln, die Binde der vorderen scharf begrenzt, lebhaft gelbrot, manchmal beim ♀ ockergelb, wie es dunkle Formen der ostasiatischen *sedakóvii Ev.* haben. In den hohen Gebirgen Südfrankreichs und den Ostpyrenäen; von Juni bis September.

Das Ei oben und an der etwas breiteren Basis wenig abgeflacht, mattweiß, längs gerieft, später grau mit schwärzlichen Längsriefen. Die Raupe dick, walzenförmig, oben etwas abgeflacht, schmutzig grüngelb mit durchscheinendem Darmkanal, schmutzig weißen Seitenstreifen und sehr kleinen, weißlichen Luftlöchern, die von einer schwärzlichen Linie begrenzt werden. Warzen groß, schwärzlich und glänzend. Kopf und Füße braun, ersterer mit 2 schwarzen Flecken. Lebt an Gräsern (Póa annua, Pánicum sanguinále). — Gn. I. 368.

25. **zapatéri** *Obth.* (von Zapater entdeckt). Taf. 10, Fig. 16 ♂, kleines Expl.). Eine sehr konstante, leicht kenntliche Art. In den Gebirgen Kataloniens und Arragoniens.

Die Raupe unbekannt.

26. **aéthiops** *Esp.* (der Äthiopier). Taf. 10, Fig. 5 ♀. Zwitter dieser Art sind wiederholt beobachtet. In Schottland und England, Centraleuropa (bis Italien), in Livland und Südosteuropa, in der Ebene und im Gebirge; im Juli, August.

a) *ab. leucotaénia Stgr.* (die Weißgebindete); mit stärker weiß bestaubter Außenbinde der Hfl.-Unterseite. Sie ist zahlreicher im Süden, schon in Südwestdeutschland die häufigere Form.

Das Ei ist rundlich, gerippt und gegittert, zuerst blaßgelb, nach 2—3 Tagen schmutzig fleischfarben, braunrot gesprenkelt. Nach 11 Tagen kriecht die Raupe aus und erreicht bis zur Überwinterung nur 6 mm Größe. Sie ist, erwachsen, dick und kurz, nach vorn stärker als nach hinten abfallend, gekörnelt und mit feinen, kurzen Härchen besetzt, rötlich gelbgrau mit einer dunkelbraunen, weißlich gesäumten Rückenlinie. Darunter steht auf jedem Ring ein dunkelbrauner Längsstrich, vorn oft nur angedeutet. Die Seiten sind aufgehellt, die Luftlöcher schwarz. Kopf klein, kugelig, deutlich abgesetzt, heller rötlichgrau, fein gekörnelt und mit kurzen Börstchen besetzt. Afterspitzen kurz, an den Seiten heller. 2,7—3 cm. Sie lebt äußerst versteckt in Grasbüscheln (Póa ánnua, Dáctylis glomeráta, auch Agróstis canina) und frißt nur nachts. Verpuppung im Mai. Juni in lockerem Gespinst, nahe oder an der Erde. Die Puppe ist kurz und dick, bräunlichgelb, mit dunkel durchschimmerndem Rückengefäß, dunkelbraunem Kopf und blaß beinfarbenen Flügelscheiden. Entwicklung nach

ca. 3 Wochen. — Frr. VII, 143. Taf. 6. 81. — Wild. 30. — Buck. I. VI. Fig. 5. — Ent. Ztschr. VII, Nr. 23. — Rühl, Pal. Gr. Schmett., p. 509.

27. **euryále** *Esp.* (eine der drei Gorgonen). Taf. 11. Fig. 4 ♂. Kleiner als *ligéa*, mit ausgesprochen gezähntem Saum, matter gefärbt, die Saumbinde schmaler, trüb rotbraun mit meist ungekernten Augen. Auf der Hintfl.-Unterseite mit weißlich oder gelblich bestäubter Binde, mit undeutlichen Augen. Die Stücke von den Alpen sind kleiner als die schlesischen, aber größer als die gewöhnliche Form der Bukowina. Auf den Pyrenäen und Alpen, den höheren Gebirgen Frankreichs, Mittelitaliens, Schlesiens, Ungarns und dem Balkan (und im östlichen Sibirien als *ab.*); im Juli, August.

Bei 2 Stücken der Sammlung M. Daub ist die Binde der Hintfl.-Unterseite gelb, beim einen mit, beim andern ohne Augenflecken, wie dies auch schon von 2 Stücken aus den Alpen und der Bukowina von v. Hormuzaki beschrieben worden ist (Verh. zool.-b. Ges. Wien, 1895, S. 23).

a) *ab. ocellária Stgr.* (die Kleinäugige); dunkler schwarzbraun, die Binde oberseits in einzelne rotbraune Flecken mit ungekernten Augen aufgelöst. In den höheren Central- und Ostalpen.

b) *r. (et ab.) euryalöides Tgstr.* (der *euryále* ähnlich); das Extrem von a), fast ohne oder ohne Augenflecken auf der Vordfl.-Oberseite, in Finnland und Tirol (hier als *ab.*).

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 23, ist nach Freyer weißlich gelbbraun, mit einer braunen, weiß gesäumten Rückenlinie und zu deren Seiten mit einer gelblichen Längslinie; an den Seiten über den Füßen ein gelber Längsstreifen, über welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf hellbraun. 3 cm. Puppe gelblich mit schwarzbraunen Strichen und Punkten. Bis Mai, Juni an Gräsern. — Frr. 7. 151, Taf. 686. — Standf. 60, Fig. 2. — Arbeit. Schl. G. 1849, Taf. 1, Fig. 1. Wild. 31.

28. **ligéa** *L.* (Nymphenname, von *λιγύς*, helltönend). Taf. 10, Fig. 17 ♂. Diese Art steht der vorhergehenden sehr nahe und es ist oft bei Varietäten kaum möglich, das Stück der einen oder andern zuzuweisen. Die angegebenen Unterschiede der früheren Stände sind auch so gering, daß sie nicht für eine scharfe Trennung ausreichen. Bei genauerer Bekanntschaft mit der Biologie wird sich wohl herausstellen, daß es sich um zwei Formen einer Art handelt. In lichten Waldungen von Oberitalien ab durch Central- und Osteuropa bis Norwegen und Finnland (nicht in England), mehr im Gebirge; im Juli, August.

a) *ab. (et r.) ádyte Hb.* (*ἄδυτος*, nicht zu betreten, heilig); kleiner, die rotbraunen Binden dunkler, mit einfarbiger Unterseite, mit wenig oder keinem Weiß auf der der Hintfl. Diese hoch in den Alpen, dem Riesengebirge und den Karpathen sowie in Norwegen fliegende Form leitet über zur *v. (et ab.) livónica Teich.* (die Livländische), bei der die angeführten Merkmale stärker ausgeprägt sind; in Finnland. Selten sind in den Ostalpen, häufiger in der Bukowina Stücke, welche nicht auf der Oberseite, wohl aber der Unterseite der ostasiatischen *v. ajanénsis Mén.* sehr nahe kommen.

Die Raupe, Taf. 4, Fig. 22, ist nach Frr. kurz und dick; gelblichgrau mit einem dunkelbraunen, licht eingefaßten Rückenstreifen und zwei weißlichen Längsstreifen an den Seiten. Luftlöcher schwarz, Bauch braungrau. Kopf graugelb mit zwei weißlichen Strichen. 2,7—3 cm. Im Mai erwachsen an Flattergras (Millium) und anderen Gräsern. Die frei auf der Erde liegende Puppe ist hellbraun, schwärzlich gezeichnet und punktiert. — O. I. 283. — Tr. X. 1. 52. — Standf. Schles. Z. f. Ent. III. 15, Taf. 1, Fig. 1. — Frr. I. 125, Taf. 67. Wild. 30. (Nach Tr. gehört die Abbild. IIb. 1. 27. Fig. 2 nicht zu *ligéa*).

29. **émbla** *Thnb.* (die erst erschaffene Frau der nordischen Göttersage). Taf. 11, Fig. 2 ♀. Die rotgelbe Umrandung der Augen sehr wechselnd entwickelt, die Hfl. mit ungekernten Augen. Unterseits schwankt die graue bis graublaue Bestäubung der Hfl. erheblich und danach tritt die dunkle, gezähnte Mittelbinde verschieden stark hervor; außerdem steht am Vorderrand ein hellgrauer und in der Mitte ein weißer Fleck. Die Fühlerkeule ist stärker, dicker, als bei der folgenden Art. Im mittleren und nördlichen Skandinavien, Nordrußland (und dem nördlichen Sibirien); im Juni, Anfang Juli.

a) *ab. succulénta Alph.* (die Saftige), mit sehr breit zusammenfließend rotgelb umzogenen, wohl entwickelten Augen; unter der Art, (im nördl. Amurgebiet als *var.*).

b) *r. unícolor* (die Einfarbige); nur die 2 vorderen Augen der Vfl. sind erhalten, mit schwachem oder ohne rotbraunen Hof, sonst einfarbig schwarzbraun; in Lappland.

Die Raupe unbekannt.

30. **dísa** *Thnb.* (willkürlich gebildet von Dis = Pluto, dem r. Gott der Unterwelt). Taf. 11, Fig. 6. Der vorigen sehr ähnlich, die Fühlerkeule ist weniger dick, die rotgelben Ringe um die Augen der Vfl. breiter, aneinanderstoßend. Die Hfl. einfarbig; die Unterseite derselben mit breiter, brauner Mittelbinde, zwei hellen Flecken in der Mitte und am Vorderrand und bräunlich geteiltem Saumfeld. Im polaren Norwegen, Rußland (und Sibirien); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

31. **cyclópius** *Ev.* (der Einaugige). Taf. 17 b, Fig. 1 ♂. Dunkel graubraun, mit großem, gelb umrandetem, schwarzem, zwiefach weiß gekerntem Doppelauge an der Vfl.-Spitze. Die Umrandung ist beim ♀ breiter, der Innenwinkel gelblich angeflogen und oft auch so gefleckt. In feuchten Lärchenwäldern des Ural (und in Asien bis zum Amur); im Juni, Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

32. **lappóna** *Esp.* (die Lappländische). Taf. 10, Fig. 9 ♂. Die Flügelform gestreckt: das ♀ (nach Rühl, p. 499) in höchsten Lagen kleiner als der ♂, durch das deutlichere Hervortreten der Hfl.-Augen und die viel hellere Unterseite der Hfl. gekennzeichnet. Auf den Pyrenäen, Alpen, hohen Karpathen, dem hohen Balkan, den Gebirgen Norwegens, in Lappland, Finnland (und dem Altai); von Ende Juni bis August.

a) *ab. póllux Esp.* (Bruder des Castor, Sohn des Zeus und der Leda), mit einfarbig grauer Unterseite der Hfl.; unter der Art.

b) *r. et ab. sténnyo Grasl.* (statt Steno, einer der Gorgonen? oder für sthennyo Faustkämpferin?); unten

gleich *póllux*, die Vfl.-Oberseite ohne die dunkeln Querlinien: auf den Pyrenäen und den Alpen (hier als *ab.*)

Der Körper der Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 15, nach vorn und besonders nach hinten abfallend, mit feinen schwärzlichen Härchen besetzt, grasgrün mit einer schwarzen, nach vorn abgebrochenen Rückenlinie und einer andern, durch schwarze Flecken gebildeten Seitenlinie. Luftlöcher schwärzlich. Kopf kugelrund, schwarz. 2,5 cm. Sie ist träge, zieht sich bei Berührung zusammen wie eine Schnecke, überwintert und verwandelt sich frei an oder unter der Erde im Mai, Juni. Puppe steif und unbeweglich, Brust und Flügelscheiden dunkelgrün, Hinterleib schmutzig gelbbraun mit starker Punktierung, mit einer schmalen, rotbraunen Rückenlinie und ebensolchen Flecken an jeder Seite; Kopfgegend mit zwei sichel- oder halbmondförmig gekrümmten, schwarzen Strichen. Sandberg, Tidsk. 1883, p. 14. — Berl. e. Z. 1885, S. 249.

33. **týndarus** *Esp.* (gr. Heroe). Taf. 10, Fig. 10 ♂. Die Flügel oben dunkelbraun, grünlich schillernd, die Vfl. mit einer rostfarbenen Binde, mit zumeist 2 gekernten Augen, seltener diese blind oder das hintere fehlend. Das ♀ hat gestrecktere Flügelform und breitere rotbraune Bindung. Exemplare mit verloschener Binde und ohne Augen werden als *ab. caecodrómus Gn.* (der blinde *drómus*) bezeichnet. Auf sonnigen Plätzen der Hochgebirge Frankreichs, der Alpen, hohen Apenninen und Karpathen (und in *var.* bis zur Mongolei, auch im Felsengebirge Nordamerikas); im Juli, August.

a) *v. drómus HS.* (δρόμος der Lauf — Beiname f. Männer). Die Vfl. zeigen größere Augen in gelbroter Binde, die auf der Unterseite scharf dunkel begrenzt ist, die Hfl. unterseits, namentlich beim ♀, stark gezeichnet; in den Ostpyrenäen.

b) *v. hispánica Butl.* (die Spanische). Taf. 17b, Fig. 5a ♀. Bedeutend größer als *týndarus*, die orangegelbe Binde scharf begrenzt, mit sehr großen Apicalaugen, Flügel sonst tief rotbraun; auf der Sierra nevada.

c) *v. ottomána HS.* (die Osmanische). Taf. 17b, Fig. 5b ♂. Sehr groß, von gestreckterer Flügelform. Die Binde der Vfl.-Unterseite verschwommen, die beiden Augenflecke umgebend; die Hfl.-Unterseite ziemlich einfarbig, beim ♂ blaugrün, beim ♀ gelbgrau; auf dem Balkan und in Griechenland (auch in Kleinasien).

Die Formen b) und besonders c) weichen so stark vom Typus ab und sind bei ganz ähnlichen klimatischen Verhältnissen unter einander so verschieden, daß es sich wohl um eigene Arten handeln könnte. Nur die Kenntnis der Biologie derselben wird die Lösung dieser Frage bringen.

Die Raupe von *týndarus*, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 16, ist braungrau mit einer dunkelgrauen Rückenlinie und zwei ebensolchen Linien zu beiden Seiten derselben; seitlich findet sich, ebenso gefärbt, eine durch einzelne Flecken angedeutete Stigmenlinie, in der die schwarzen Luftlöcher stehen. Über den Füßen läuft ein breiter, unterbrochener, dunkelgrauer Längsstreifen. Kopf dunkelbraun, mit heller Gabellinie und dunkeln Mundteilen. Füße von der Körperfarbe, Brustfüße mit schwarzen Ringen. 2 cm. Sie lebt an Gräsern (nach J. Griebel).

31. **áfer** *Esp.* (der Afrikaner). Taf. 10, Fig. 8 ♂. Vfl.-Spitze und Saum stark gerundet, Flügel schwarzbraun, nach außen staubig aufgehellt, mit je 5–7 schwarzen, weiß punktierten Augen in rotgelben Ringen. Unterseite der Hfl. heller oder dunkler braun, verschieden stark grau bestäubt, mit weißlichen Adern. Südrußland (bis Südarmenien und zum östlichen Sibirien).

a) *v. dalmáta God.* (die Dalmatische). Groß, breitflügelig, die Hfl. unterseits, namentlich beim ♂, einfarbiger; in Dalmatien (und Kurdistan).

Die Raupe unbekannt.

3. Gattung. **Oenéis** *Hb.*

(Tochter des arkad. Königs Oineus.)

Chiónobas *B.* („Schneewandler" von *χιών* Schnee und *βαίνω* gehe.)

Fühler sehr kurz, allmählich zur Keule verdickt, die Palpen und Vorderfüße sehr lang, borstig behaart, diese ungefähr gleich lang bei ♂ und ♀. Die Discoidalfelder, namentlich der Vfl., sehr gestreckt, Ader III_1 mit $II_{4,5}$ vom selben Punkt entspringend; nur die Costalader der Vfl. merklich verdickt, nicht aufgeblasen. Mittelgroße, düster braun gefärbte, meist spärlich beschuppte Falter, die vorwiegend dem nördlichen polaren und Gebiet angehören, nur *aëllo* in den Alpen.

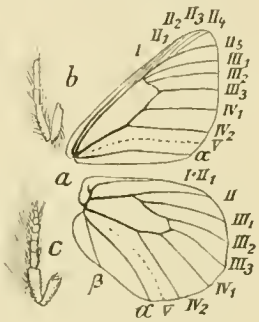


Fig. 27.*) **Oenéis aëllo** *Hb.* *a* Flügelgeäder, *b* männlicher, *c* weiblicher Vorderfuss.

Die Raupen gleichen sehr denen der Erebien, sehen aber Blattwespenlarven ähnlicher und sind nur durch weniger Fußpaare und durch die Afterspitzen von denselben unterschieden. Die Puppe ist nur von *bóre* bekannt und dort beschrieben. Scudder, in: An. S. ent. Belg. XVII. 1873, p. 145.

1. **aëllo** *Hb.* (gr. eine der Harpyien, die von den Göttern zur Bestrafung der Menschen gesandt wurden). Taf. 11, Fig. 1 ♂. Die Zahl und Ausbildung der Augenflecke schwankt beträchtlich, die Ockerbinde kann, besonders beim ♂, fast ganz durch rauchbraune Bestäubung verdeckt sein. Solche Exemplare (vom Ortlergebiet) erscheinen auch unterseits rauchiger gefärbt. Auf den Central- und Ostalpen; im Juli und Anfang August, in den geraden Jahren häufiger oder auch ausschließlich (Zell.).

Das Ei ist weiß, länglichrund, unten abgeflacht mit runden Erhöhungen, welche Längsstreifen bilden und oben am kleinsten sind (Abb. s. Einleitung). Die Raupe wurde von Scudder entdeckt und leider nicht zur Entwicklung gebracht. Die kleinen Räupchen sind rötlichgrau mit einem braunen Streifen an den Seiten und

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 37.

feinen Streifen über den Rücken. An Gräsern. — A. S. Belg. 1873. L. XI.

2. **nórna** *Thnb.* (altnordische Schicksalsgöttin). Taf. 11, Fig. 13. Der ♂ graubraun, das ♀ lichter, mehr ockerfarbig. Auf den Hfln steht nur in Zelle $IV_{1/2}$ ein Auge, die dunkle Mittelbinde ihrer Unterseite außen und innen deutlich licht eingefaßt: die Adern nicht, wie bei *aëllo*, weiß bestäubt; Fransen graugelb, auf den Adern dunkler. In Nordeuropa (und Asien); im Juni.

a) *ab. hilda Quens.* (Walkyrennname). Die Vfl. mit nur einem, die Hfl. oft ohne Auge; mit breiterem, einfarbig grauem Mittelfelde; unter der Art.

Die Raupe unbekannt.

3. **bóre** *Schn.* (von Bör, einer nordischen Gottheit). Taf. 11, Fig. 7. Flügel gerundet, von bleicher Grundfarbe, Mittel- und Saumbinde der Hfl. scharf begrenzt, ohne Augen, mit hellgraugelben, auf den Adern dunkleren Fransen. Auf sumpfigen Wiesen im polaren Skandinavien (und in *var.* in Alaska und dem Ost-Altai und dem arkt. Amerika); im Juni, Juli. Die einzige *Oenéis*-Art, bei der die Entwicklung durch G. Sandberg vollständig bekannt ist.

Das Ei cylindrisch, marmorweiß, der Länge nach geriffelt. Die Raupe mit feinen Härchen besetzt, hell braungelb mit einer schmalen unterbrochenen dunkeln Rückenlinie und einem breiten dunkeln Streifen an jeder Seite. Kopf rundlich, im Verhältnis zum Körper klein, grüngelb mit 6 dunkeln längslaufenden Streifen und schwarzen Augen, Luftlöcher von der Körperfarbe. 3,5 cm. Die Raupe nährt sich von verschiedenen Gräsern und ist sehr träge; bei Berührung zieht sie sich zusammen und liegt lange unbeweglich. Sie überwintert zweimal, verwandelt sich im Mai in ihrem Winterlager zwischen Graswurzeln unter der Erdoberfläche und ist den Angriffen der Schlupfwespen sehr ausgesetzt. Die Puppe, kurz und dick, steif und unbeweglich, mit langen und breiten Flügelscheiden, welche wie der Thorax eine hellgrüne Farbe haben. Hinterleib hellrotgelb mit einer hellgrünen Linie über den Rücken nebst einer dunkleren an jeder Seite. Zwischen den Linien stehen auf jedem Segmente paarweise dunkle Punkte. Die Kopfregion an jeder Seite mit einem kohlschwarzen, glänzenden, halbmondförmig gebogenen Striche. Entwickelung nach 3—6 Wochen. — Tidsk. 1883, p. 11. Berl. e. Z. 1885. S. 247.

4. **jútta** *Hb.* (mittelalterliche Form für Judith). Taf. 11, Fig. 3. Die Stammform ist dunkler, mit breiterer, aus eckigen Flecken bestehender rotgelber Binde der Hfl., der ♂ mit dunklem Duftschuppenfeld der Vfl. In Ostpreußen (Zelauer Bruch), Livland, Nordrußland, und dem nördlichen Skandinavien, (durch Nordsibirien bis zum Amur, andererseits auch in Labrador); von Ende Mai bis Juli.

a) *ab. (et. v.?) baldéri Hb.* (Balder, nordischer Gott). kleiner und bleicher, mit weniger Augen, die Flecken der Hfl. gerundet; in Esthland und Livland.

Das Ei ist nach Holmgren länglichrund, mit erhöhten Seitenstreifen. Das junge Räupchen ist graubraun mit dunklerer Rückenlinie, wird später heller und bekommt einen dunklen Seiten- und mehrere Längsstreifen über dem Rücken. Die Schwanzspitzen, die anfangs wenig ausgebildet sind, teilen sich beim Wachstum immer stärker. — Tidsk. 1886, p. 154.

5. **tarpéia** *Pall.* (Tochter des Tarpeius, dessen Burg sie an die Sabiner verriet). Taf. 11, Fig. 6. Ziemlich lebhaft ockergelb mit lichter Binde, der durch sie scharf abgeschnittene Saum aller Flügel am dunkelsten, die dunkle Mittelbinde der Hfl. scheint von unten her deutlich durch. Das ♀ etwas größer als der ♂, ihm sehr ähnlich. Stücke vom südlichen Ural sind am dunkelsten gefärbt. In den Steppen des südöstlichen Rußland (und weit nach Asien reichend); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

4. Gattung. **Sátyrus** *F.*

(Erklärung siehe bei Satyrinae.)

Die Augen nackt; die Palpen unten borstig behaart, Endglied zumeist kurz; die Fühler mit verschieden gestalteter Kolbe. Die Ader I und öfter auch IV der Vfl. an der Basis aufgeblasen. Ader III_1 sehr nahe $II_{4,5}$ entspringend, mittlere Discocellularader so lang wie die untere. Die Präcostale der Hinterfl. verkümmert. Die Vorderfüße von wechselnder Länge, anliegend beschuppt und außen lang behaart.

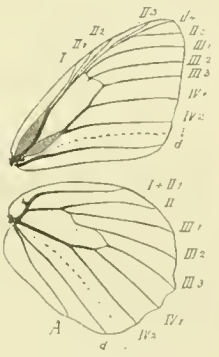


Fig. 28.*)
Sátyrus sémele *L.*

Die Raupen, mit kleinem, kugeligem Kopfe, sind dick, spindelförmig, längs gestreift, völlig nackt. Sie leben bei Tage verborgen an Gräsern, überwintern und verwandeln sich nahe der Oberfläche in Erdhöhlen. Die Puppen dick. Die Falter setzen sich gern an Baumstämme oder auf die Erde.

1. **círce** *F.* (eine gr. Zauberin). Schattenkönigin. Taf. 11, Fig. 8. Exemplare mit einem Auge auch in Zelle $IV_{1/2}$ finden sich nicht selten, die Breite der weißen Binde schwankt auf den Vfln nicht unerheblich, Aberrationen ohne die weiße Binde sind vorgekommen (*ab. silénus Stgr.*, der Silen). Die spanische Form (aus Chicklana) zeigt eine schmalere, aus isolierten Flecken bestehende weiße Binde der Vfl. (*r. hispánica*). Von Mitteldeutschland ab in Mittel- und Südeuropa, außer Sizilien (durch Kleinasien bis Mesopotamien); von Juni bis August, je nach der geographischen Breite.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 2, ist auf dem Rücken schwarzbraun mit 2 weißen Längslinien, an den Seiten gelbbraun mit gelbroten, weißen und schwärzlichen Längslinien und einem ockergelben, weißgesäumten Längsstreifen über den Füßen. Luftlöcher schwarz.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote l. c. Taf. IV, Fig. 26.

Kopf gelbgrau mit 4 zackigen schwarzen Strichen. Bauch und Füße braungrau. 3—4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Ruchgras (Anthoxánthum odorátum), Lolch (Lólium) und Trespe (Brómus), bei Tage verborgen. Puppe vorn stumpf, in der Mitte dick; Hinterleib spitz kegelig; kastanienbraun mit einer Reihe gelber Flecken auf den Flügelscheiden. — O. t. 167. — W. V. 1. Fig. 9. — Esp. 1. 26. — Hb. 1. 23. 1. — Dup. 1. 28. 79. — Wild. 31. — Pr. Taf. 2. Fig. 1. — Soc. ent. II. 16.

2. **hermíone** *L.* (gr. Frauenname). Großer Waldportier. Taf. 11. Fig. 5. Neben dem vorderen Auge finden sich, beim ♀ häufiger und besser ausgebildet, solche in den Zellen $IV_{1/2}$ und auch III_3/IV_1. Der ♂ hat fast stets die Binde der Vfl. rauchbraun übergossen, selten, (häufiger in den Alpen), auch die der Hfl. Auch ♀♀ kommen mit rauchiger Binde vor, in der dann die Augenreihe als helle, gelbe Flecken sich markiert. Der *v. syríaca Stgr.* (die Syrische) entsprechende Stücke, mit viel schmalerer, verloschener Binde, auch im ♀, und einfarbigerer Unterseite der Hfl. finden sich (mir aus Bozen bekannt, während syrische Stücke sich durch die bunte, scharf gezeichnete Unterseite auszeichnen). Auf trockenen, grasigen Waldlichtungen im gleichen Gebiet wie *circe*; im Juli, August.

Das Ei länglichrund, längs gestreift, oben eingedrückt (Gss. Fig. 39). Die Raupe, Taf. 4. Fig. 24, rötlichgrau, Kopf gelbgrau mit 4 schwarzen Strichen; auf dem Rücken mit einem abgesetzten, auf den ersten 4 Ringen sehr schwachen, schwarzen Mittelstreifen und einem braungrauen Schattenstreifen an den Seiten. Luftlöcher schwarz, Bauch und Füße dunkelgrau. 3—4 cm. Nach der Überwinterung bis Mai, Juni an wolligem Roßgrase (Hólcus lanátus). Puppe dunkelbraun, an den Flügelscheiden heller. — O. t. 173. — Hb. 1. 23. 2. — Dup. 28. 80. — Wild. 32. — Pr. Taf. 2, Fig. 2.

3. **alcýone** *Schiff.* (gr. Frauenname). Taf. 11. Fig. 9. Kleiner Waldportier. Kleiner als *hermíone*, mit hellerer Binde auf den Vfln des ♂, ohne das Auge auf der Hfl.-Oberseite. Auf ihr springt auf Ader III_3 die dunkle Grundfarbe als scharfer Zahn in die helle Binde vor. Auf sandigen, trockenen Waldstellen, in Mittel- und Südeuropa (außer dem Südbalkan und Sarepta [?]) (ferner in Kleinasien und *[var.]* in Mauretanien); im Juli, August, in höheren Lagen noch im September.

a) *r. vandalúsica Obth.* (die Andalusische). Größer, die hellen Binden schmaler, innen zackiger begrenzt; in Andalusien.

Das Ei ist, nach Mill. Fig. 7, rundlich, weißlich; die Raupe, Taf. 5, Fig. 1, beinfarben, mit einem braunen Rücken- und einem hellen Seitenstreifen, in welchem sich braune, längliche Zeichnungen auf den mittleren Ringen befinden. Kopf hellbraun mit schwarzen Strichen. 3,5 cm. Sie lebt sehr verborgen nur an Brachypódium pinnátum. Die Puppe liegt wagerecht unter Steinen oder Pflanzenteilen. Mill. III. 133. 5.

4. **briséis** *L.* (Sklavin des Achilleus, wegen der dieser mit Agamemnon in Streit geriet). Taf. 11. Fig. 14. ♂ schön grünlich schillernd, dunkler als das breiter gebindete ♀. Im Süden wird die Art allmählich größer und zeigt breitere helle Binde, namentlich auf den Hfln. *ab. máior Obth.* (die Größere). Auch Albinismus findet sich bei dieser Art. An sonnigen Hängen, besonders auf Kalkformationen, in Mittel- und Südeuropa (und variiert in Nordafrika und bis Centralasien); im Juli, August und bis September.

a) *ab.* ♀ *piráta Esp.* (der Seeräuber); mit rauchig rotockergelber Binde; findet sich auch bei der *máior*-Form.

Das Ei kugelrund, mit drei Reihen Wärzchen am oberen Ende (Gss., Fig. 40). Die Raupe, Taf. 5, Fig. 3, gelblichgrau mit einem dunklen an den Segmenteinschnitten durch dunklere Striche gezeichneten Rückenstreifen; an den Seiten mit einem hellgrauen, weißgesäumten und in der Mitte gewässerten Längsstreifen, unter welchem die feinen schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße hellgrau. Kopf rötlichgrau, klein, kugelig. 2,9—3 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an mageren, kalkigen Stellen an Gräsern, besonders an Sesléria, bei Tage unter Steinen verborgen, verwandelt sich in einer Erdhöhle oder frei an der Erde. Puppe dick, kolbig mit einem dunklen Rückenstreifen. — Frr. 6. 3, Taf. 481. — A. s. Fr. 1838. p. 267. — Wild. 32.

5. **prieúri** *Pier.* (le Prieur). Taf. 17b, Fig. 7 ♂. Durch den ovalen, lehmgelben Fleck in dem Discoidalfeld des ♂, sowie die vorderen Flecken der hellen Htl.-Binde, welche nach außen spitz ausgezogen sind, leicht kenntlich. Im südlichen Spanien (und in Nordwestafrika); im Juli.

a) *v.* ♀ *uhagóni Obth.* (Uhagon). Der ganze Flügel mit Ausnahme der Fransen mit einem rauchig rotgelben Ton übergossen. In Aragonien.

Die Raupe unbekannt.

6. **ánthe** *O.* (gr. Blume, auch Mädchenname). Taf. 11, Fig. 11 ♀. Durch die Größe, die beiden großen, ungekernten Augen der Vfl., das Fehlen der hellgelben Binde in Zelle $III_{2/3}$, sowie die gezackten Htl. mit den weißlichen Adern leicht von *briséis* zu unterscheiden. In Südrußland (und bis Persien und Mesopotamien); im Juni, Juli.

a) *v. (et. ab.) hanífa Nordm.* (Abu-Hanifa, moham. Heiliger). Von bleicherer, hellerer Grundfarbe; beim ♂ ist entweder die Htl.-Binde außen bleich rotgelb, das hintere Vfl.-Auge ebenso umzogen, oder es sind alle Binden bleich rotgelb, beim ♀ sind sie lebhaft rotgelb. Unter der Art (in Armenien als Varietät).

Die Raupe unbekannt.

7. **autónoë** *Esp.* (gr. Frauenname, Tochter des Cadmus). Taf. 11, Fig. 10 ♀. Flügel wenig gezähnt; im Vfl. zwei ziemlich große Augen, deren vorderes stets, das hintere meist weiß gekernt ist, und zwischen diesen Augen meistens zwei weiße Punkte. Htl. mit einer nach innen bogigen, scharf begrenzten, gelblichweißen Binde und einem kleinen, weißgekernten Auge. Im südöstlichen Rußland (und durch Centralasien in Varietäten bis zum Amur); von Ende Juni bis Anfang August.

Die Raupe unbekannt.

8. **hippólyte** *Esp.* (Amazonenkönigin). Taf. 11, Fig. 13. Die Unterseite der von *autónoë* ähnlich, die Begrenzung der hellen Vfl.-Binde schärfer, die Quer-

binden der Hfl. verschieden deutlich entwickelt, die Rippen weißlich. Auf allen Flügeln findet sich eine braune und dicht dabei eine weißliche Saumlinie. Auf der Sierra Nevada, in Andalusien und im südlichen Uralgebiet (und bis zur Mongolei); im Juni, Juli.

a) *(r. et) ab. pállida Stgr.* (die Bleiche). Kleiner und bleicher, beim ♀ die helle Vfl.-Binde von breiteren braunen Adern durchbrochen, die Unterseite einfarbiger, bleicher; (im Altai als *var.*), auf der Sierra Nevada als *ab.*

Die Raupe unbekannt.

9. **sémele** *L.* (gr. Tochter des Cadmus, Mutter des Bacchus). Taf. 11. Fig. 16a ♂, b ♀. Die Augenflecken des ♂ sind öfter undeutlich, können (selten) fehlen. Der Falter liebt sonnige (sandige) Orte und setzt sich gern an Stämme, deren etwa ausfließenden Saft (wie auch Köder) er saugt. Im ganzen nicht polaren Europa (und durch Kleinasien bis Mesopotamien und im Turagebiet [als *var.*]); im Juli, August, und bis September.

a) *r. algírica Obth.* (die Algerische). Die rotgelbe Zeichnung des ♂ so ausgedehnt, wie die des ♀, bei dem namentlich das Wurzelfeld der Vfl. rotgelb aufgehellt ist, die Unterseite weniger hell gewässert; in Süditalien (und Nordafrika).

b) *r. aristaéus Bon.* (gr. Heroënname). Die Hfl. des ♂ vom Saum bis zur dunkeln Wurzelgegend zwischen den Adern IV_2 und III_1, und davor noch ein Fleck lebhaft rotgelb, beim größeren ♀ sind diese Flecken wurzelwärts bleicher, die Rippen breit schwarzbraun; auf Corsica (und Elba?). Bei der sardinischen Form *(r. sardóa)* sind die Wurzelfelder braungelb, so daß das ganze Tier durch einen rotgelben Ton verfärbt erscheint.

Das Ei gelblichweiß, gerippt. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 4, braungrau, mit dunkler Rückenlinie, seitlich von ihr mit einem heller oder dunkler gelbgrauen, oder weißlichgrauen, rötlich gerieselten Längsstreifen, der unterwärts abgesetzt und schwarz gesäumt ist, und mit einem grauen, oben rötlichen Längsstreifen an den Seiten. Luftlöcher schwarz. Bauch hellgrau; der Kopf hell mit 4 dunkeln Strichen. 2,7—3 cm. Im Mai erwachsen an trockenen Grasarten, Aira caespitósa, Weingaertnéria canéscens, Triticum répens u. a., bei Tage an der Erde versteckt; die Verwandlung erfolgt in lockerem Erdcocon. Die Puppe (Buck. f. 3d) dick, graubraun, mit spitzkegeligem Hinterleib. — Dup. 28. 78. — A. s. F. 1838. 267, Taf. 78. — B. & G. Satyr. pl. 1 und 4. — Sepp. VIII. Taf. 23. — Wild. 32. — Buck. p. 28. pl. IV, Fig. 3.

10. **arethúsa** *Esp.* (gr. Quellnymphe). Taf. 12, Fig. 3 ♂. Die Bindenflecken des ♂ schwankend; das ♀ heller, mit breiteren, helleren Binden, in Zelle $IV_{1/2}$ (auch in III_3 IV_1) der Vfl. mit einem schwarzen Punkt. Die Färbung der Unterseite recht abändernd, die Hfl. ohne weißliche Bestäubung, außer in der Mittelbinde. An trockenen, sonnigen Plätzen, namentlich auf Kalkformationen vom südlichsten Rheinthal (Kaiserstuhl, Isteiner Klotz, Oberelsaß) und Wallis ab lokal im südl. Europa, durch Südrußland (bis zum Altai); von Juli bis Anfang September.

a) *r. dentáta Stgr.* (die Gezähnte). Bei dieser südfranzösischen Form ist die helle Binde breiter, die Hfl.-Unterseite zeigt weiße Adern und einen gezähnten Streifen im Saumfeld.

b) *r. bóabdil Rbr.* (der letzte maurische Herrscher von Granada). Dunkler braun gefärbt, die helle Binde der Oberseite fast verschwunden; unterseits tritt auf den Hfln die Randzackenlinie noch schärfer hervor als bei a) und ihre Ecken sind innen dunkel ausgefüllt; in Andalusien.

Die Raupe ist der von *alcýone* sehr ähnlich, jedoch kleiner, mit schwarzer, gelb gesäumter Rückenlinie. Nebenrückenlinien fehlen, resp. treten nur als sehr feine Begrenzungslinien des gelben Seitenstreifens auf. Kopf mit 4 sehr scharfen, schwarzen Strichen. Sie lebt nach der Überwinterung im Frühjahr auf trockenen Höhen an Festúca (V. Dorfmeister). Nach Chrétien sind die Längsstreifen fein karmesinrot gesäumt und der ganze Körper der Raupe kurz behaart. — Chrétien. Bull. S. ent. Fr. 1885, p. 134.

11. **neoméris** *God.* (gr. Nymphenname). Taf. 12, Fig. 1 ♂. Die Binde des ♀ reicht weiter an den Vorderrand, ist breiter und heller. Die Hfl.-Unterseite mit braunem, dunkler marmoriertem Wurzel- und Saumfeld, mit einem Augenfleck und 2 weißen Pünktchen vor diesem; ihre Mittelbinde weiß. Auf Corsica, Sardinien und Elba; im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

12. (**anthélea** *Hb.* (Tochter des Danaos). Die im südlichen Kleinasien und bis Afghanistan heimische Art findet sich nicht in Europa, wohl aber die)

a) *r. amalthéa Friv.* (kretische Nymphe, die Zeus mit Ziegenmilch groß zog). Taf. 17b, Fig. 8 ♀. Von der Art unterscheidet sie sich durch die schmälere, außen mehr bräunlich rotgelbe, helle Binde und vor allem dadurch, daß diese beim ♀ wie beim ♂ ist, während sie beim ♀ der Art ganz rotgelb erscheint. Auf Gebirgen Griechenlands und der südlichen Türkei; im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

13. (**mamúrra** *HS.* (Name eines röm. Ritters). Auch diese Art kommt nicht in Europa vor, sondern fliegt in Kleinasien und östlich bis Kurdistan.)

a) *r. graéca Stgr.* (die Griechische). Taf. 17b, Fig. 10 ♀. Mit hellen Fransen, die hellen Binden weißgelb, außen rotgelb, die Grundfarbe des ♂ graubraun, die des ♀ braun, während die Art mehr gelbbraun gefärbt ist. Auf den Gebirgen des südlichen Griechenland.

Die Raupe unbekannt.

14. **statilínus** *Hfn.* (römischer Kinderschutzgott). Taf. 12, Fig. 2 ♂. Das ♀ mit breiterer, innen scharf begrenzter, hellerer Binde und 2 größeren, gelblich umsäumten Augenflecken auf den Vfln. In Mittel- und Südeuropa (außer England), in Norddeutschland häufiger als im Süden Deutschlands; von Juli bis September.

a) *r. alliónia F.* (Allioni). Größer, die Unterseite der Hfl. im Wurzelfeld weißgrau, beim ♂ mit 2 dunklen, zackigen Streifen und weißer Mittellinie. Diese Form kommt nur im mediterranen Gebiet, vom Wallis ab, vor; im Süden desselben schon von Ende Juni an.

Die Raupe ist nach Brants lehmgelb mit 5 gleich breiten, dunklen Streifen, die bei älteren Raupen mehr

hervortreten, ziemlich fein und dicht behaart. Kopf bräunlich, ziemlich groß. Luftlöcher ziegelrot. Füße von der Körperfarbe. 3 cm. Sie lebt bis Juni an Weingaertnéria canéscens, Festúca ovína und Póa ánnua. Die kurze, gedrungene Puppe ist glatt, bräunlich, und hat lange Flügelscheiden. Ent. Tijd. 1881, p. 200.

Die Raupe der *v. alliónia F.*, Nachtr.-Taf. I, Fig. 18, ist gelblichgrau, fein kurz behaart. Rückenstreifen braun, beiderseits mit feinen weißen Begrenzungslinien. Über den kaum sichtbaren Stigmen steht ein breiter, brauner Längsstreifen, ebenfalls weiß eingefaßt, und zwischen ihm und dem Rückenstreif eine schmale, weiße Längslinie. Unter den Stigmen ein breites, weißes Band, beiderseits, unten aber schärfer, rötlich eingesäumt. Auch die übrigen weißen Längsstreifen sind fein rot gesäumt. Kopf gelbgrau mit 6 braunen Streifen. Bauch und Füße wie die Körperfarbe, nur etwas heller. Sie lebt an Grasarten. (Nach J. Griebel.)

15. **fátua** *Frr.* (Frau oder Tochter des Faunus). Taf. 12, Fig. 8 ♀. Diese etwas größere Art steht der vorhergehenden recht nahe, läßt sich aber trotz der großen Schwankungen, welcher die Zeichnung der Hfl.-Unterseite bei ihr unterworfen ist, durch die eintönigere, düsterere Färbung derselben von ihr unschwer unterscheiden. In südlichen Italien, Griechenland (und durch Kleinasien bis Kurdistan, in Varietäten auf den Canaren, in Mauretanien und Syrien); Ende Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

16. **fídia** *L.* (Beiname der Juno, der Gemahlin des Jupiter). Taf. 12, Fig. 9 ♀. Auf den Vfln des ♂ verschwindet die beim ♀ in ihren wurzelwärts gelegenen Partien teilweise erhaltene Binde noch mehr. Durch graubraune Ausfüllung der Zellen können die Adern der Hfl.-Unterseite schärfer weiß hervortreten, so namentlich im Süden. In Südfrankreich, Iberien (und Mauretanien); im Juli, August.

Das Ei ist, nach Mill., rundlich, gerippt, weißlich. Die Raupe rötlichbraun, mit gelben Mittel- und Fußstreifen, über dem letzteren stehen die schwarzen Luftlöcher. Kopf gelblich mit schwarzer Zeichnung. 4 cm. Sie lebt bis Anfang Juni an Gräsern, besonders an Piptathérum (Milium) multiflórum. Die Puppe dick, hellbraun mit dunkleren Flügelscheiden. Mill. II. p. 411. pl. 93, Fig. 1 bis 4. — A. s. ent. Fr. 1838. 267.

17. **actaéa** *Esp.* (Bewohnerin von Attika oder die Küstenbewohnerin, von *ἀκταῖος*). Taf. 12, Fig. 5a ♂. Das ♀ zumeist mit einem zweiten Auge in Zelle $IV_{1/2}$ der Vfl. und mit aufgehellter Binde. Die kleinere portugiesische Form zeigt auf der Hfl.-Unterseite schwach weiße Adern *(v. podárce O.*, eine Harpye), während die südrussische, ebenfalls kleinere, auf dieser Fläche fast einfarbig ist und auch beim ♂ 2 Augen auf der Vfl.-Oberseite zeigt; *(v. vírbius HS.*, von vir, der Mann, und bis, zweimal. Beiname des Hippolytos, der von seinen Pferden zerrissen und nachher wieder lebendig wurde). In Mittelitalien, der Riviera, Südfrankreich, Spanien und Südrußland (in *var.* bis Centralasien); im Juni, Juli.

a) *r. córdula F.* (Mädchenname). Taf. 12, Fig. 7b ♀. Mit 2 Augen und 2–3 rudimentären auf den Vfln; die Hfl. des ♀ unten rotgelber als bei *actaéa*, die des ♂ einfarbig dunkel, ev. mit weißlicher Mittelbinde. Es finden sich Exemplare mit 4 wohlausgebildeten Augen, wie dies, auch beim ♂, oft bei der *ab. poéas Hb.* der Fall ist, die sich durch die breite ockergelbe Binde des ♀ und die hellere buntere Unterseite der Hfl. auszeichnet. Von Südfrankreich an durch die südlichen Alpen bis zur Balkanhalbinsel.

b) *r. brýce Hb.* (gr. Mädchenname). Bleicher, von *córdula* durch die viel bleichere, weißlichere Unterseite der Hfl. unterschieden; in Südrußland (und bis Centralasien).

Die Raupe der *v. córdula F.*, Nachtr.-Taf. I, Fig. 19, ist braun mit einem schwarzbraunen, weiß eingefaßten Rückenstreifen und feinem ebensolchen, nur etwas breiteren Streifen an jeder Seite über den schwarzen, deutlich sichtbaren Luftlöchern. Zwischen diesen Seitenstreifen und dem Mittelstreifen noch eine schmale, schwarzbraune Längslinie. Unter den Stigmen ein weißer, unten scharf schwarzbraun begrenzter Längsstreifen. Bauch, Füße und Kopf etwas heller gefärbt wie der Körper, der Kopf mit 6 schwarzbraunen Streifen, sein Stirndreieck auf 2 Seiten durch schwarze Striche begrenzt. Sie lebt an Grasarten. (J. Griebel.)

18. **dryás** *Sc.* (gr. Waldnymphe). Taf. 12, Fig. 10 ♀. Grundfarbe bald heller, bald dunkler, beim ♀ bleicher, mit grünlichem Schimmer. Die Augenflecke der Vfl. schwanken sehr in der Größe. Nur ganz selten verschwindet das vordere Auge beim ♂, ebenso selten sind Aberr. des ♀ mit 3 wohlausgebildeten Augen. Exemplare aus den südlichen Alpen viel lebhafter gefärbt als deutsche. In lichten Waldungen in Centraleuropa, außer Dänemark, Holland, Belgien und England, und im südlichen Osteuropa (in var. bis zum Amurgebiet und nach Japan); im Juli, August, oft noch frisch im September. (F. Dannehl).

Das Ei ist 0,7 mm groß, wie eine Geschoßspitze mit feinen, polygonalen Zellen auf dem abgestumpften Scheitel gestaltet, der Boden kraterartig eingesenkt. Mit 35 schwachen, quergerippten Längsrippen und ca. 45 Rippen zu der genetzten Schlußfläche der kraterartigen Vertiefung; Färbung zuerst gelb, später hellbraun, kurz vor dem Ausschlüpfen grau und durchsichtig. (E. Krodel, Gub. e. Z. X, Nr. 19 u. M. Gillmer, ibid. XIV, Nr. 11.) Die Raupe, Taf. 4, Fig. 5, gelblichgrau, auf dem Rücken mit 3 feinen schwarzen Doppellinien und an den Seiten mit einem oberwärts verwaschenen, unten schwarz gesäumten, braungrauen Streifen; über den Füßen ein schmaler brauner Längsstreifen, in welchem die Luftlöcher stehen. Kopf kugelförmig, mattrötlich, mit 6 schwarzen Strichen. Bauch und Füße hellgrau. 3–3,5 cm. Sie lebt bis Mai, Juni in feuchten Laubgehölzen an Hafergras (Avéna elátior) und verwandelt sich in lockerem Gespinst an der Erde. Die Puppe dick, braun, mit hellerem braungrauem Hinterleibe und einem Borstenbüschel am kurzen, stielförmigen Ende. — O. I. 186. Hb. I. 23. 3. — Dup. I. 28. 81. — Frr. IV. 117, Taf. 373. — St. e. Z. 6. 22 und 14. 308. — Wild. 33. — Pr. Taf. 2, Fig. 3.

5. Gattung. **Aphántopus** *Wallgr.*

(Mit nicht sichtbarem Fuße.)

Die Palpen lang mit langem Endgliede, die Fühler allmählich verdickt. Die Adern I und IV der Vfl. an der Wurzel aufgeblasen; II_2 beim ♂ vor dem, beim ♀ am Zellenende entspringend. Die Präcostale der Hfl. an der Abgangsstelle von $I + II_1$ rückgebildet. Die Vorderbeine stark verkümmert, besonders beim ♂.

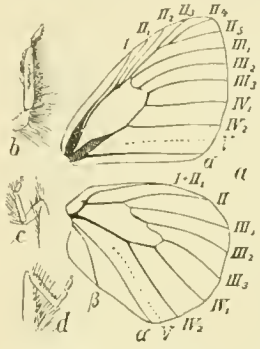


Fig. 29.*) **Aphántopus hyperánthus** *L.* *a* Flügelgeäder, auf 3/2 vergrössert; *b* Palpe, *c* weibl., *d* männl. Vorderfuss; *b*, *c*, *d* stärker vergrössert.

Die Raupe fein behaart, sonst siehe Beschreibung der Art.

1. **hyperánthus** *L.* (gr. Name, Sohn des Ägyptus). Taf. 13, Fig. 7. Die Zahl und Grösse der Augen auf der Unterseite schwankt erheblich, auch albinotische, hell graugelbe Exemplare sind wiederholt beobachtet worden. Im nichtpolaren nördlichen, in Central- und Osteuropa (und bis zum Amur); im Juni, Juli.

a) *ab. aréte Müll.* (die Tugend, Frauenname), unterseits mit weißen Flecken statt der Augen. Durch Übergänge *(ab. caeca Fuchs*, die Blinde) mit der Art verbunden, selten unter dieser.

Das Ei ist fast kugelig, mit dunklen Punktreihen der Länge nach gestreift (Sepp. I. 4; Buck. I. 171). Die Raupe, Taf. 5, Fig. 14, braungrau, grünlichgrau oder weißgrau, fein rötlich behaart, zu jeder Seite des Rückens mit einem schmalen schwarzen oder bräunlichen Rückenstreifen, einer gelblichweißen Längslinie und zwei weißlichen Längslinien an den Seiten, über denen die schwarzen Luftlöcher stehen. Dicht über den grauen Füßen ein brauner Streif und in der Mitte des grauen Bauches eine rötliche Linie. Afterspitzen weißlichgrau. Kopf hellbraun mit vier braunen Strichen und Punkten. 3 cm. Sie überwintert und lebt bis Mai, Juni an Hirsegras (Milium effúsum), Rispengras (Póa annua) und andern Grasarten. Die Verwandlung erfolgt zwischen einigen losen Gespinstfäden an der Erde. Puppe rundlich mit langen Flügelscheiden und kurzem Hinterleibe, mit Börstchen am Ende, hellbraun mit dunkleren Streifen und Schattierungen. (Wild. 37, Taf. 8, Fig. 13.) — O. I. 225. — Hb. I. 25 (*polymeda*) — B. & G. Satyr. pl. 3. — Dup. I. 27. 75. — Fr. I. 4, Taf. 290. — Pr. Taf. 2, Fig. 4. — Buck. V, 3.

6. Gattung. **Epinéphele** *Hb.* **Düstre Äugler.**

(*ἐπί* oben, *νεφέλη* Gewölk.)

Die Augen nackt. Die Fühler mit allmählich verdickter, schwacher Kolbe. Auf den Vflu sind die Adern I und IV stark aufgeblasen. Die Präcostale der Hfl. zu einem Knopf verkümmert; der Innenrand der Hfl., worauf HS. Gewicht legte, lang vor dem Afterwinkel ausgeschnitten. Die Vorderfüße in beiden Geschlechtern stark verkümmert.

Die Raupen sind schlank, spindelförmig und sehr fein behaart; sie leben an Gräsern, bei Tage verborgen, und verwandeln sich in gestürzt hängende, glatte Puppen.

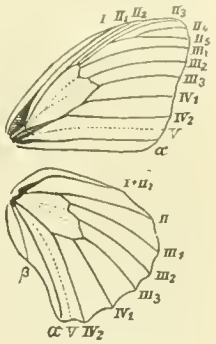


Fig. 30. **Epinéphele jurtina** *L.*

1. **jurtína** *L.* (Ableitung unsicher), Ochsenauge. Taf. 13, Fig. 1a ♂, b ♀. Das Auge des ♂ auf der Vfl.-Oberseite sehr variabel. Teilweise albinotische Stücke öfters zu finden, vollständige selten und zwar sowohl solche, bei denen der schwarzbraune Farbstoff (*ab. brigitta Ljungh.*, Frauenname), als auch solche, bei denen der rotgelbe Farbstoff fehlt (*ab. pállens Th.-Mieg*, die Bleiche). Zwitter sind wiederholt erbeutet worden. Im ganzen nicht polaren Europa (und bis Armenien) gemein; von Ende Mai bis August.

a) *v. et ab. hispúlla Hb.* (Verkleinerungsform nach der Stadt Hispalis in Andalusien gebildet). Größer, das ♀ mit gelbrotem Wurzel- und Mittelfeld der Vfl. und scharfbegrenzter gelbroter Binde der Hfl. Die südliche Form; bei uns finden sich Übergänge, die nur selten die *var.* erreichen, als *ab.*

Das Ei ist (nach Sepp. I. 5.) kugelig, weißlich mit Längsleisten, oberhalb schuppig mit welligen, dunklen Querbändern. (Schl.-Taf. Fig. 14.) Die Raupe, Taf. 5, Fig. 11, grün mit einem matten, dunkeln Rückenstreifen, und einem gelblichweißen Längsstreifen über den Füßen. Bauch graugrün. Kopf gelblichgrün, auf der Stirn etwas eingekerbt. 3—3.5 cm. Sie lebt bis Ende Mai an Riedgras (Póa praténsis) und anderen Grasarten. Die Puppe gelblichgrün, mit schwarzbraunen Streifen am Bruststücke und den Flügelscheiden und braunen Knöpfchen auf dem Hinterleibe. — O. I. 218. — Esp. X. 25. — Hb. 23. 2. *(juturna)*. — B. & G. Satyr. pl. 2. — Dup. 26. 76. — Wild. 36. — Buck. V. 1.

2. **núrag** *Ghil.* (turmartige alte Bauten in Sardinien). Taf. 17b, Fig. 9 ♂. Diese Art ist wohl durch die Isolierung auf Sardinien (und Corsica?) aus der *hispúlla*-Form der *jurtína* entstanden. Sie lebt auf offenen, grasigen Stellen.

Die Raupe unbekannt.

3. **lycáon** *Rott.* (König von Arkadien, von Zeus in einen Wolf verwandelt). Taf. 12, Fig. 12a ♀. Die Binde des ♂ ist kaum angedeutet, der Duftschuppenfleck lang und schmal, hierdurch von *jurtína* zu unterscheiden. Die Hfl. unten braungrau, schwach marmoriert, die Wurzelhälfte kaum dunkler. Albinos kommen (selten) vor, wobei die Augenflecken und die Duftschuppen des ♂ dunkel bleiben können. Auch Zwitterbildung ist be-

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 37.

obachtet. Auf trockenen Halden in Central-, Süd- und Osteuropa, nicht gleichmäßig verbreitet: vom Juni bis August.

a) *r. intermédia Stgr.* (die Mittlere). Diese südrussische (und turanische) Form bildet den Übergang zu

b) *r. lupína Cost.* (die Wolfsartige). Taf. 12, Fig. 12b. Diese Form ist bedeutend größer, von hellerer Grundfarbe, der ♂ mit behaartem Discoidalfeld und sehr scharf begrenztem Duftschuppenfleck, das ♀ mit dunklem Wurzelfeld und bleich ockergelber Binde; in Süditalien, Sizilien und Griechenland.

Das Ei ist blaßrosa (einige waren gelblich), einem einerseits abgestumpften Hühnerei ähnlich, 0,7 mm hoch, mit 19 schmalen Längsrippen, die durch ziemlich breite, schwach quer gerippte, fein punktierte (genetzte) Zwischenräume von einander getrennt sind. Die obere abgestumpfte Fläche zeigt einen äußeren Wall, der von den Verbindungsbogen der Längsrippen gebildet wird, und einen inneren, der gleichsam eine Fortsetzung des äußeren darstellt, da einige schwache Verbindungen zwischen beiden bestehen, und die genetzte Mikropylarzone umfaßt. Die Basis ist nur an der Anheftungsstelle ein wenig geebnet und äußerst fein genetzt. Das Ei wird aufrecht an Grashahne geheftet. (M. Gillmer, in Gub. ent. Ztschr. XIV, Nr. 11.) Die Raupe, Taf. 5, Fig. 10, ist saftgrün, mit einer feinen, weißen Längslinie zu jeder Seite des Rückens; an den Seiten mit einem gelben, oberwärts rötlichen Längsstreifen; Afterspitzen gelb mit roten Spitzen. Der Kopf grün, mit 2 stumpfen Höckern, von denen je ein roter, weiß gesäumter Streif nach unten verläuft. Sie lebt bis Mai, Juni an Grasarten (Póa u. a.). Puppe kurz, kolbig, dunkelbraunrot mit weißen Längslinien, oder grün mit gelbem Bande der Flügelscheiden. — Tr. X. 1. 35. — Hb. 1. 24. — Soc. ent. II. 22. — Wild. 35.

4. **nárica** *Hb.* (nach dem Namen der Steppe Narga in Südostrußland gebildetes Wort). Taf. 17b, Fig. 11 ♀. Die Palpen fast weiß. Die gelbe Färbung der Vfl.-Unterseite nach außen durch eine gerade Linie dunkel begrenzt, die hellbraune Hfl.-Unterseite mit zackiger, hellerer Mittelbinde und dunkler, gezackter Linie vor dem Saum, die Adern weißlich angelegt. Der ♂ mit nur einem Auge auf den Vfln. In den Südrussteppen (und Turkestan); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

5. **tithónus** *L.* (Gemahl der Eos oder Morgenröte). Taf. 13, Fig. 3 ♂. Beim ♀ fehlt der schwarzbraune Querschatten auf den Vfln, das Duftschuppenfeld. Durch das Äugchen in Zelle $IV_{1/2}$ der Hfl. und die Färbung der Unterseite beider Flügel leicht von der folgenden Art zu unterscheiden. Es kann beim ♂ der dunkle Saum und Vorderrand sehr breit werden, die Hfl.-Oberseite fast ganz verdunkelt sein. Im Süden ist das Tier größer, der dunkle Saum schmäler, schärfer begrenzt, die Flügelwurzeln stärker gelblich behaart. In Central- und Südeuropa (und in Kleinasien) in Laubwäldern; im Juli, August.

Das Ei ist (nach Sepp. I. 3) kegelstumpfförmig mit 16—18 Längsrippen und sehr vielen feinen Querstrichen, zuerst gelb, später braun (Buck. I. 167). Die Raupe, Taf. 5, Fig. 13, ist grün oder bräunlich mit einer dunklen, rötlichen Rückenlinie; zu jeder Seite des Rückens mit einer hellen, meist weißlichen Längslinie und einem gelben Längsstreifen über den Füßen. Kopf graubraun mit 6 braunen Linien. 3 cm. Sie überwintert nach der zweiten Häutung und lebt bis Juni an Póa, Milium effúsum und andern Gräsern. Puppe eckig, grüngrau mit schwarzen und rötlichen Flecken auf dem Hinterleibe. — O. I. 210. — Hb. 23. *(hesse.)* — B. & G. Satyr. pl. IV. — Dup. I. 26. 71. — Esp. 9. 25. — Buck. V. 2.

6. **ída** *Esp.* (Berg auf Kreta). Taf. 13, Fig. 2 ♀. Der graubraune Duftschuppenfleck des ♂ wird durch die Adern so zerlegt, daß ein Teilfleck im Discoidalfeld steht. Die spanische Form hat breiteren, dunklen Vorder- und Außenrand als die südfranzösische, bei der die Unterseite heller, einfarbiger ist. Der spanische ♂ ist wesentlich kleiner. Sardinische Stücke stehen in der Mitte, doch an Grösse des ♂ näher den südfranzösischen. In Südeuropa, von Südtirol und Krain an; im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 12, ist rötlichweiß oder weißgrau, mit einer schwarzen Mittellinie auf dem Rücken, je zwei weißlichen Längslinien, zwischen denen feine schwarze Punkte stehen, und je zwei weißen Längslinien über den Füßen. Kopf grau. 3 cm. Sie lebt bis April, Mai an Aira caespitósa und andern Gräsern. Puppe braun, mit gelbgrauen Flügelscheiden und schwarzen Punkten auf dem Rücken. — Tr. X. 1. 33. — B. & G. Satyr. pl. 1.

7. **pasíphaë** *Esp.* (Gemahlin des kretischen Königs Minos). Taf. 13, Fig. 6 ♂. Das ♀ zeigt die Wurzelhälfte der Vfl. rotgelb aufgehellt. Die Hfl. sind unterseits auf der Wurzelhälfte gleichmäßig braun, auf der Saumgegend grau aufgehellt und haben eine blaßgelbe, innen scharfbegrenzte Mittelbinde, die in Zelle $III_{2/3}$ zahnartig nach außen vorspringt. Ihre weißgekernten Augen stehen in gelben Ringen. In Südfrankreich und auf der iberischen Halbinsel; etwas früher wie *ída* erscheinend.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 20, ist gedrungen, gelblichgrau mit welligen Längslinien, verloschenen helleren Streifen und dunklerer Zeichnung. Kopf braun. 2,5 cm. Sie lebt bis Mai einzeln an Gräsern. Puppe rotbraun mit helleren Einschnitten und helleren Flügelscheiden. — Mill. III. p. 184. pl. 119, Fig. 4. 5.

7. Gattung. **Coenonýmpha** *Hb.* **Klein-Äugler.**

(*κοινός* gemeinschaftlich.)

Die Augen nackt. Fühler kurz und zart, mit dünner und langer Kolbe. Palpen unten stark abstehend behaart, ihr Endglied ziemlich lang, kurz behaart. Die Vorderbeine bei beiden Geschlechtern verkümmert, beim ♂ stärker und dicht behaart. Die Adern I, IV und *a* der Vfl. an der Wurzel stark aufgeblasen, Ast II_3 am Discoidalfeldende abgehend, die Präcostale der Hfl. knopfartig verkümmert. Ziemlich kleine Falter von meist ockergelber oder bräunlicher Färbung, welche auf Wiesen und an Waldrändern fliegen.

Das Ei ist braungrünlich, länglich, gerippt, oben und unten etwas abgeplattet. (Gss. Fig. 41, Schl.-

Taf. Fig. 15). Die Raupen dünn, in der Mitte wenig dicker, nach hinten spitz, fein behaart, mit einem kleinen, kugeligen Kopfe. Sie leben bis Mai, wenige Arten in mehreren Generationen, an Gräsern. Verwandlung in etwas kolbige, am Ende angeheftete, gestürzt hängende Puppen.

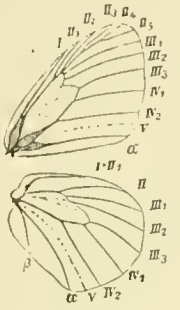


Fig. 31.*) **Coenonympha héro** *L.*, auf $^4/_3$ vergrössert.

1. **oedipus** *F.* (Thebanischer König). Taf. 13, Fig. 9 ♂. Die bleiglänzende Saumlinie der Unterseite ist beim ♂ gewöhnlich schmäler, die Vfl.-Augen bei ihm wenig entwickelt. Die Art ist in Färbung und Ausbildung der Augen recht variabel. Auf Moorwiesen in Südeuropa, von der Südschweiz, Landshut in Bayern und Wien an, durch Südrußland (und bis zum Amur und bis Japan); im Juni, Juli.

Die Raupe ist (nach Aßmus) der von *pámphilus* ähnlich, nur etwas gedrungener, hellgrün, mit dunklem Rücken- und gelblichweißen Seitenstreifen. Kopf und Füße olivenfarben, letztere heller. 2 cm. Sie lebt von Juli ab an Póa- und Cárex-Arten, ferner an der Sumpfschwertlilie (Íris pseudácorus), von deren Blättern sie nur die chlorophyllhaltigen Schichten abnagt. Im Mai des folgenden Jahres verwandelt sie sich in die hell olivgrüne Puppe mit gelblichen, weiß eingefaßten Flügelscheiden und 2 bräunlichen Kopfspitzen. — St. e. Z. 1863, S. 396. — Chrétien. Bull. Soc. e. Fr. 1886, p. 157.

2. **héro** *L.* (Priesterin in Thracien). Taf. 13, Fig. 4 ♂. Das ♀ ist heller gefärbt, hat manchmal noch in Zelle $IV_{1/2}$ der Vfl. ein kleines Auge und gewöhnlich alle 4 Augen der Hfl.-Oberseite wohlentwickelt. Selten fehlen die Augen ganz. Auf feuchten Wiesen in Central-Europa, dem südl. Skandinavien, Livland und Finnland; bei uns wohl in einer Generation von Ende Mai bis Juli. (In Asien bis zum Amur, dort in 2 Generationen.)

a) *v. stólida Schilde* (die Thörichte). Kleiner, dunkler, die Unterseite der Vfl. mit deutlicher, die der Hfl. mit breiterer, weißer Binde; in Schweden.

Das Ei ist braungrünlich, länglich gerippt, oben und unten etwas abgeplattet. (Gss. Fig. 41, Schl.-Taf. Fig. 15.) Die Raupe lebt (nach Frey) auf Elymus europaéus und andern Gräsern; sonst scheint von den früheren Ständen nichts bekannt zu sein.

3. **iphis** *Schiff.* (Person der ägyptischen Sage, die von der Isis aus einem Mädchen in einen Knaben verwandelt wurde). Taf. 13, Fig. 8 a ♂, b ♀. Beim ♂ finden sich Augen der Hfl. nur ausnahmsweise, beim ♀ sind gewöhnlich 3 ausgebildet. Die Unterseite zeigt auf den Vflln sehr häufig beim ♂ gar keine Augenzeichnung; auf den Hflln finden sich beim ♀ Spuren einer Bleilinie. Diese können fehlen, die Augen sehr klein sein *(ab. anaxágoras Assmus*, gr. Philosoph). Auf Berg- und Waldwiesen, auch auf Mooren der Ebene in Mitteleuropa, außer England, Belgien und Holland, bis zu den Pyrenäen, den Südalpen und dem nördlichen Balkan, von Finnland bis Südrußland (und bis zum Amur); im Juni, Juli.

a) *v. carpáthica Horm.* (die Karpathische). Gewöhnlich kleiner, mit sehr kleinen oder ohne Augenflecken. In den Gebirgen der Bukowina, auch im Kaukasus, bei uns als Aberration.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 15, mit langen, dünnen, geschwungenen Haaren besetzt, dunkel- oder mattgrün, mit dunklerer Rückenlinie und einer weißen, feinen Seitenlinie, unter der die rötlichgelben Luftlöcher stehen. Afterspitzen rötlich. Der Kopf bläulich oder dunkelgrün. 2—2,4 cm. Sie lebt bis Mai an verschiedenen Grasarten, besonders an Brachypódium. Puppe grün, mit dunkelgesäumten Flügelscheiden und 6 weißen Punkten auf dem Hinterleibe. — O. t. 310. — Tr. N. t. 56. — Hb. 1. 28. — Frr. 7, 13, Taf. 606. — Dup. 1. 30. 88. Wild. 37.

4. **iphióides** *Stgr.* (der *íphis* ähnlich). Taf. 17 b, Fig. 12 ♀. Außerhalb der breiten Bleilinie der Hfl.-Unterseite steht eine breite, orangegelbe Binde, woran die Form leicht kenntlich ist. Es dürfte sich um eine aus *íphis* entstandene Lokalform handeln eher, als um eine von *leánder*, wie im Staudinger-Rebelschen Katalog vermutet wird. In Aragonien und Kastilien; im Juni.

Die Raupe unbekannt.

5. **leánder** *Esp.* (Geliebter der Hero). Taf. 13, Fig. 5. Der ♂ kann erheblich dunkler werden als die Abbildung. Das ♀ lehmgelb mit 2 dunklen, schmalen Saumlinien und außen verdunkelten Saumadern; auf den Hflln schließt sich eine helle, gegliederte Binde dem lebhaft gefärbten Innenwinkelfleck an. Die Augen der Hfl.-Unterseite als regelmäßige Reihe entwickelt. Von Südostungarn bis Rumelien, Südrußland (dem nördlichen Kleinasien und Persien); im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

6. **arcánia** *L.* (von arcánus, geheim). Perlgrasfalter. Taf. 13, Fig. 10 a. Das Vfl.-Auge ist zumeist oberseits nicht vorhanden und kann, selten, auch unterseits fehlen. Die Augenreihe der Hfl.-Unterseite recht variabel. Auf sonnigen und lichten Stellen vom südlichen Skandinavien ab in Mittel- und Südeuropa, außer in England und Südspanien; von Ende Mai bis August.

Ein Bastard mit *héro* wird von Rühl l. c. pag. 613 erwähnt — Stücke mit hellockergelber Grundfarbe und ein Exemplar mit Graubraun an Stelle des Schwarzbraun in der Sammlung M. Daub.

Die weiße Binde der Hfl.-Unterseite ist von innen her verschmälert und innen nicht stärker, aber gleichmäßiger gezackt bei der *v. insúbrica Rätzer* (Insubres, eine norditalische Völkerschaft) von den südlichen Alpen; die Binde schmäler und in der Mitte nicht wurzelwärts vorspringend, sondern eingebuchtet, das vorderste Hfl.-Auge wie bei *arcánia* (nach Staudingerschen Stücken!), bei der kleineren *var. darwiniána Stgr.* (sollte die nahe Verwandtschaft der Form ausdrücken) aus denselben Gegenden; die Hfl.-Augen kleiner, nicht gelb und schwarz umzogen, gleichmäßiger in der Größe, die weiße Binde die Augen auch außen umgebend, der ♂ oberseits graubraun, das ♀ graulicher, oder auch noch gelbbraun bei der *v. satýrion Esp.* (der kleine Satyr), der hochalpinen Form, Taf. 13, Fig. 10 b ♂.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. Radcl. Grote l. c. Taf. IV, Fig. 24.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 16, kahl, grün, auf dem Rücken mit einem dunkelgrünen, weißlichgelb gesäumten Mittelstreifen und zu jeder Seite des Rückens mit einer gelben Längslinie und einer ebensolchen über den Füßen. Afterspitzen am Ende rötlich. Der Kopf oben etwas eingekerbt, bläulichgrün mit roten Mundteilen. 3 cm. Sie lebt bis Mai an Perlgras (Mélica ciliáta) und andern Grasarten. Puppe breit, stumpf, am Hinterleibe rötlich mit weißlichen, rötlich eingefaßten Flügelscheiden. — O. I. 317. — Hb. 28. 2. — B. & G. Satyr. pl. 3 und 4. — Dup. I. 30. 87. — Wild. 38.

arcaniöides *Pier* (der *arcánia* gleichend). Taf. 17b, Fig. 13 ♂. Das Vfl.-Auge ist oben undeutlich, unten groß, gelb und dunkel umzogen; die Hfl.-Unterseite graubraun, außen rostbraun, mit einer schmalen, gezackten, weißgelben Binde über den Saumzellen. Diese vielleicht nur als eine Lokalform von *arcánia* zu betrachtende mauretanische Art ist „nach Spanien verschlagen" beobachtet worden — ihre Ansiedlung daselbst scheint wohl möglich, solange die zur Zeit unbekannte Biologie nicht anders entscheidet.

7. **dórus** *Esp.* (der Stammvater der dorischen Griechen). Taf. 13, Fig. 13 ♀. Der ♂ hat dunkelgraubraune Vfl. mit schwarzbraunem Saum, ev. mit Spuren von Rostgelb; seine Hfl. mit breitem, verdunkeltem, wohl abgesetztem Vorderrand. Spanische Stücke sind dunkler, schärfer gezeichnet als die übrigen. Auf sonnigen Stellen in Italien, Südfrankreich und Iberien; im Juni, Juli.

a) *r. biéli Stgr.* (E. Biel). Die Hfl. oben bei ♂ und ♀ fast ganz verdunkelt, unten mit kleineren Augen und fast oder ganz verschwundener Bleilinie; in Portugal. (Exemplare lagen mir nicht vor.)

Die Raupe soll an Agróstis leben (Rühl).

8. **corínna** *Hb.* (gr. Dichterin aus Tanagra). Taf. 13, Fig. 11 ♂. Die Vfl. haben nur einen durch seinen gelben Ring markierten Augenfleck; das ♀ ist nur durch die gerundetere Flügelform vom ♂ verschieden. In Corsica, Sardinien und Sizilien; im Juni und im August.

a) *r. elbána Stgr.* (die von Elba). Die Hfl. oberseits mit blinden Augenflecken, unterseits dunkler, mit größeren Augen und breiterer Bleilinie; auf Elba. (Exemplare lagen mir nicht vor.)

Die Raupe grün, mit dunklerem, heller eingefaßtem Rückenstreifen und einer bleichgelblichen, nach oben dunkler begrenzten Längslinie seitlich von ihm. Sie lebt im April, Mai und wieder im Juli, August auf Cárex gynomäne und Triticum caespitósum. Puppe kurz, schmal, graurötlich, mit helleren, weißlichen Stellen. — Tr. X. 1. 57. — B. & G. Satyr. 1. pl. 1.

9. **thýrsis** *Frr.* (θύρσος der Bacchusstab?). Taf. 13, Fig. 12. Diese reizende, in ♂ und ♀ gleich gefärbte Art ist bisher nur von Kreta bekannt geworden.

Die Raupe unbekannt.

10. **pámphilus** *L.* (von πᾶν ganz und φίλος lieb. Pamphila hieß die Tochter des Plates auf Cos, welche das Abhaspeln von Raupengespinsten erfunden haben soll). Kleiner Heufalter. Taf. 13, Fig. 14a ♂. Die Färbung der Hfl.-Unterseite und besonders deren helle Binde sind sehr variabel. In ganz Europa, zumeist sehr häufig, (und weit verbreitet durchs paläarktische Asien); von Ende März bis Anfang Mai (je nach der geograph. Breite) bis zum Oktober in 2 (auch 3), in hohen Lagen aber nur einer Generation.

Ein gelblich weissgrauer Albino in der Sammlung M. Daub.

a) *r. (et ab.) margináta Rühl* (die Gerandete). Mit breiterem dunklem Saum und großem Auge der Vfl., unterseits mehr ockergelb, namentlich beim ♀, aber nicht so matt als

b) *gen. acst. lýllus Esp.* (Dichtername). Taf. 13, Fig. 14b, die im Süden auftritt (*margináta* mehr im Südosten) und auf der Vfl.-Unterseite durch die rostgelbe innere Begrenzung der hellgelblichen schrägen Binde ausgezeichnet ist; dunkle Augen können bei ihr auf der Oberseite der Hfl. angedeutet sein (*ab. thýrsides Stgr.*, die *thýrsis*-artige). (Die Abbildung ist zu lebhaft rotgelb ausgefallen.)

Das Ei etwas buckelig, mit flacher Basis, gerippt und gegittert, gelbbraun. (Buck. I. 173. Sepp. IV. Taf. 26.) Die Raupe, Taf. 5, Fig. 17, grasgrün, mit einer weißlichen Doppellinie auf dem Rücken und mit einem gelblichen Längsstreifen seitlich über den Füßen. Bauch hellgrün; Kopf grün. Sie lebt in 2—3 Generationen fast den ganzen Sommer hindurch an Kammgras (Cynosúrus cristátus) und Póa-Arten. Puppe kurz, dick, mit schwacher Rückenlinie, grün oder grün mit schwärzlichen Strichen und Punkten. — O. I. 305. — Hb. I. 28 (*nephele*). — Dup. I. 30. 86. — Buck. VI. 4.

11. **amaryllis** *Cram.* (gr. Frauenname). Taf. 17b, Fig. 14 ♀. Mit einer Reihe scharf gelb umzogener, weißgekernter Augen auf der Vfl.-Unterseite und rotgelber Saumbinde der Hfl.-Unterseite. Auf felsigen Hängen des südlichen Urals (und auf den asiatischen Gebirgen bis zum Amur); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

12. **symphyta** *Led.* (σύν mit und φύω wachse, die den in der Nähe stehendenden eng verwandte Art). Diese Art gehört dem südlichen Kaukasus und Armenien an, in Europa kommt nur vor

a) *r. tiphónides Stgr.* (die *tiphon*-artige), Taf. 17b, Fig. 15 ♀, welche durch die weißen Flecken und die spärlicheren Augen der Hfl.-Unterseite sich unterscheidet, und nach Stgr. den Übergang zur folgenden Art bildet. In Bulgarien.

Die Raupe unbekannt.

13. **típhon** *Rott.* (Ungeheuer der gr. Sage). Großer Heufalter. Taf. 13, Fig. 15 ♂. Während beim ♂ die Augenflecke der Hfl.-Oberseite oft fehlen, immer verkümmert erscheinen, sind sie bei dem helleren ♀ gewöhnlich als 2—3 weißgekernte Augen vorhanden. Auch die Augen der Unterseite, sowohl der Vorder- wie der Hinterflügel können verkümmern, ebenso die helle Mittelbinde, die namentlich auf den Hflη in der Mitte oft verloschen ist. Auf moorigen Wiesen, in ganz Mittel-Europa; im Juni und Juli.

a) *r. (et ab.) philóxenus Esp.* (der Gastfreundliche, gr. Eigenname). Dunkler gefärbt, mit größeren, mehr oder weniger scharf gelbrot umzogenen Augen; in Nordwestdeutschland und England.

b) *r. scótica Stgr.* (die Schottische). Etwas kleiner, oben fast oder ganz ohne Augen, bleicher graubraun, die Unterseite dunkler, fast ohne Augen; in Schottland, auch in Irland.

c) *r. ísis Thnbg.* (ägypt. Göttin). Kleiner, mit verkümmerten Augen, die Hfl.-Unterseite im Wurzelfeld blaugrau bestäubt; die nordische, in den Ostseeprovinzen durch Übergänge mit dem Typus verbundene Form, die sich auch in den höheren Alpen und Karpathen findet.

Das Ei ist groß, eiförmig, sehr fein gegittert, hellgelb mit etwas braun (Buck 36). Die Raupe, Taf. 48, Fig. 6 (nach Stainton) einer Blattwespenlarve ähnlich, unbehaart, hellgrün, überall, auch auf dem Kopf mit gelblichen Punktwärzchen dicht besetzt. Die Rückenlinie schmal dunkelgrün, beiderseits schmal weißgelb gesäumt; die obere Seitenlinie ganz schmal, gelber, oben dunkel gerandet, die untere ist breiter, hellgelb, scharf begrenzt; in ihr stehen die Luftlöcher; die Nachschieber sind blaß rosa, die Afterspitzen kurz, blaßgelb, an der Spitze oder auch ganz rosa. Der Kopf gerundet, hellgrün mit gelblichen Mundteilen. 2,5 cm. Die auf den Stengeln von Cárex-, Erióphorum-, auch Rhynchóspora- und Festúca-Arten lebende Raupe frißt bei Tage. Die Puppe der von *pámphilus* ähnlich, nur sind die dunkeln Linien auf den Flügelscheiden kleiner und schiefer gestellt. — Buck. 1, Taf. VI. 3. — St. e. M. 1865. 17. — Jahrb. Nass. Ver. 1881. 27.

8. Gattung. **Triphysa** *Z.*

(Von *τρεῖς* drei und *φύσις* Natur, Wesen.)

Die Palpen unten lang behaart. Die Fühler kurz, mit knopfförmiger Keule. Das Flügelgeäder von dem der Coenonympha dadurch verschieden, daß nur II_1 vom Discoidalfeld entspringt und der Präcostalast der Hfl. wohl entwickelt ist. Die Vorderbeine sind sehr klein, der Tarsus beim ♂ sehr kurz, beim ♀ lang und fünfgliederig.

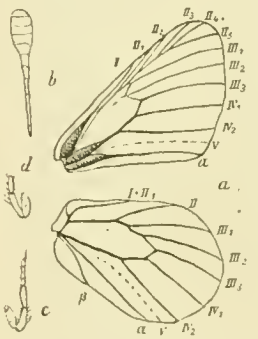


Fig. 32.*) **Tríphysa phrýne** *Pall.* *a* Flügelgeäder, auf 3/2 vergr., *b* Fühler, *c* weibl., *d* männl. Vorderfuss.

Die Raupe unbekannt.

1. **phrýne** *Pall.* (Name einer berühmten Hetäre, wegen des scheinbaren Nichtzusammengehörens der Geschlechter). Taf. 13, Fig. 16a ♂, b ♀. Diese (bis Ostsibirien, in Armenien und Nordpersien weiter verbreitete) Art, von der sich auch Exemplare mit weißlichem Saum der Vorderflügel, *ab. dóhrni Z.* (Dohrn), (eine als Varietät asiatische Form) als Abberationen finden, gehört dem südöstlichen Rußland an; im Juni.

Ein Zwitter ist auch von ihr beobachtet worden.

Die Raupe unbekannt.

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 36.

9. Gattung. **Parárge** *Hb.*

(Von *παρά* dabei und dem Genusnamen Arge [= Melanargia], also diesem Genus nahe stehend.)

Scheckige Äugler.

Die Augen behaart, die Fühler mit wohl abgesetzter, platter Kolbe oder allmählich verdickt (*áchine*). Die Palpen schmal, mit kurzem Endglied, unten lang, abstehend behaart. Das Geäder ist auf den Hfln durch den gegabelten Präcostalast und dadurch gekennzeichnet, daß die untere Discocellularader mit IV_1 verbunden ist vor oder an der Abgangsstelle von III_3. Die männlichen Vorderfüße sind sehr dünn, beschuppt und lang behaart, die weiblichen kräftiger, beschuppt und außen lang behaart, ihr Tarsus 5gliederig, kurz bedornt.

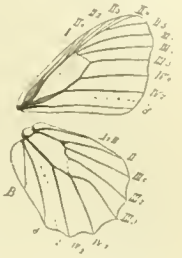


Fig. 33.*) **Parárge egéria** *L.*

Die Raupen sind schlank, spindelförmig, mit kurzen, feinen Haaren dünn besetzt und haben einen kleinen, kugeligen Kopf. Sie leben mit Ausnahme von *áchine* in 2 Generationen an Gräsern und verwandeln sich in gestürzt hängende, mit einem Bündel Spinnfäden am Ende befestigte Puppen. Diese Gattung gehört überwiegend dem paläarktischen Gebiet an.

1. **egéria** *L.* (ital. Nymphe). Taf. 12, Fig. 11, rechts. Die südliche gelbrote Form; ihr ♀ zeigt mehr und weniger scharf begrenztes Gelbrot als das ♂. Im westlichen mediterranen Gebiet von den Südalpen an; in Deutschland nur in heißen Jahren und selten annähernd die *egéria*-Färbung erreichend; von März bis Mai und im Juli, August.

Auf dem Balkan und am Kaukasus finden sich Übergänge zur *egéria*-Form neben typischen Stücken der

a) *r. egerídes Stgr.* (der *egéria* ähnlich), Taf. 12, Fig. 11 links, der bleichen, nördl. Form, welche in Mittel- und dem nichtpolaren Nordeuropa in lichten Laubwäldern sich findet; von Ende April bis Juni, und von Juli bis September.

Das Ei ist, nach Sepp. I. 6, fast kugelig, weißlich, mit fast regelmäßigen fünfeckigen Zellen bedeckt. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 8, ist mattgrün mit einem dunkelgrünen, von 2 gelblichweißen Linien eingefaßten Rückenstreifen und einer weißlichgelben Doppellinie an den Seiten, unter welcher die gelblichen Luftlöcher stehen. Kopf kugelig, mattgrün. 2,9—3 cm. Sie lebt bis Juli und von September bis Mai an der Quecke (Triticum répens) und an anderen Grasarten. Die Puppe ist eckig, heller oder dunkler grün, oder bräunlich, mit weißgerandeten Flügelscheiden. Nach Guenée soll die Puppe von *egéria* überwintern. — O. I. 238. — Hb. I. 26. 1. — Frr. V. 33, Taf. 403. — Dup. 127. 77. — Esp. VII. 25. — Wild. 35. — Buck. 27. und 163, Taf. IV. 1.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. Radcl. Grote l. c. Taf. IV, Fig. 21.

2. **clýmene** *Esp.* (gr. Frauenname, Mutter des Prometheus). Taf. 17b, Fig. 16 ♂. Die Ader *a* der Vfl. des ♂ mit wenig entwickeltem Duftschuppenstreif und leicht gekrümmt, die Augen der Hfl.-Unterseite zumeist nicht weiß gekernt. Die gelbe Fleckenbinde auf deren Oberseite vorwiegend beim ♂ entwickelt. Von Ostungarn ab durch Südrußland (und durchs nördliche Kleinasien bis Armenien): im Mai, Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 21, ist grün mit gelben Längsstreifen, von denen die zwei in der Mitte vom dem merkwürdig spitzen Kopfe bis zu den Schwanzspitzen verlaufen. Sie ist kurz behaart und lebt auf Grasarten. — Mill. Ill. p. 183. pl. 119. Fig. 1—2.

3. **roxelána** *Cr.* (Geliebte Solimans II. des Gr.). Taf. 12, Fig. 14 ♂. ♀ größer, der rotgelbe Fleck der Vfl. ansehnlicher, über und unter deren Augenfleck einige bleichgelbe Fleckchen und ein solcher Fleck am Vorderrand. Im südöstlichen Ungarn, auf der Balkanhalbinsel (in Kleinasien, Cypern bis Mesopotamien); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

4. **megaéra** *L.* (eine der drei Rachegöttinnen), Mauerfuchs. Taf. 12, Fig. 4 ♂. Das ♀ mit schmälerer, schärfer gezeichneter Mittelbinde der Vfl. Die Breite der dunkeln Zeichnungen recht variabel, ebenso die Ausbildung des über dem Auge der Vfl. stehenden Nebenauges, auch 2 wohl entwickelte Augen sind beobachtet worden *(ab. albérti Albert)*. Im Süden erscheint die dunkle Zeichnung meist zierlicher. An sonnigen, steinigen Stellen im ganzen nicht polaren Europa (Nordafrika und Kleinasien samt Transkaukasien); in 2(—3) Generationen, von (Ende April) Mai bis zum Oktober.

a) *v. lýssa B.* (gr. die Wut, Hundswut). Oberseits bleicher, auf der Hfl.-Unterseite heller oder dunkler grau, die südöstliche Form.

b) *v. tigélius Bon.* (nach Tigellius, einem Günstling des Cäsar?). Wesentlich kleiner, mit feiner dunkler Zeichnung und großem Auge der Vfl., welche unten weniger gezeichnet sind; die sardinisch-corsische Lokalform.

Das Ei, nach Sepp. II. 1. 2. 3, elliptisch, weißlich, unten glatter, mit grünen Zellen, Schl.-Taf. Fig. 13. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 7, meergrün, mit dunklem, weißgesäumtem Rückenstreifen und einem weißen, oberwärts gelbgesäumten Längsstreifen an den Seiten, unter welchem die gelblichen Luftlöcher stehen. Kopf braungrün. Sie lebt von Juni an in mehreren Generationen, als Raupe überwinternd, an Schwingelgras (Festúca) und anderen weichen Grasarten. Die Puppe graulich oder schwärzlich, ähnlich der von *maéra*, jedoch mit einer erhabenen stumpfen Spitze auf dem Rücken. (Wild. 34, Taf. 8. Fig. 3.) — O. 1. 235. — Hb. 1. 25. 1. — Esp. VI. 94. — Dup. 1. 26. 72. — B. & G. Satyr. pl. 2. — Buck. 165. IV. 2. — Mann. V. z. b. V. Wien. 1852. 551. — Rbr. An. S. ent. Fr. 1832, S. 263. *(v. tigélius)*.

5. **híera** *F.* (*ἱερός* heilig, „die Heilige"). Taf. 12, Fig. 6. Die rotgelbe Binde der Vfl. beim ♀ lebhafter gefärbt und größer; das dunklere Wurzelfeld der Hfl. durch eine gezackte, dunkle Querlinie abgeschlossen. Die Unterseite im Süden lebhafter gefärbt. Im südlichen Schwarzwald, den Alpen, Abruzzen, Karpathen und dem Balkan, in Skandinavien, Finnland, Livland, (in Asien bis zum Amur verbreitet); von Ende Mai bis Juli, angeblich in der Ebene in 2 Generationen.

Die Raupe ist grün, mit feinem, dunklerem, nur gegen den After zu deutlicherem Rückenstreifen und lebt an Festúca. (Dorfm.)

6. **maéra** *L.* (gr. Frauenname). Rispenfalter. Taf. 12, Fig. 7a ♂. Von *híera* leicht dadurch zu unterscheiden, daß die dunkle Schrägbinde der Vfl.-Unterseite nicht auf Ader III_3 wurzelwärts abgesetzt ist. Das ♀ mit breiterer rotgelber Binde der Vfl. In manchen Gegenden sind Exemplare ohne Rotgelb der Vfl. häufiger *(ab. monotónia Schilde,* die Eintönige). In Europa außer in Dänemark, Holland, England und Südrußland (und bis Centralasien verbreitet); in 2 (in kälterem Klima einer) Generationen: im Mai, Juni und Juli, August.

a) *v. gen. aest. adrásta Hb.* (die Unentfliehbare). Taf. 12, Fig. 7b. Lebhaft rotgelb, oberseits und auf der Vfl.-Unterseite weniger und feiner dunkel gezeichnet, die dunkle Binde einwärts der Augenreihe der Hfl.-Oberseite stets fehlend. Bei uns als Sommergeneration, ausgesprochener im Süden des Gebietes; in Sizilien größer und bleicher, mit, namentlich beim ♀, deutlich gelb geteilter Saumlinie und sehr hellgrauer Unterseite *(r. sícula Stgr.)*.

b) *r. montána Horm.* (die im Gebirge lebende). Beim ♂ stets mit sehr großem, doppelt weiß gekerntem Vfl.-Auge, das ♀ oben intensiv schwarzbraun, die Hfl.-Unterseite eintönig dunkel graubraun, hierin den Übergang zur armenischen *r. adrastóides Bien.* (der *adrásta* ähnlich) bildend; auf den höheren Gebirgen der Bukowina.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 6a, hellgrün, mit einem dunklen, weiß gesäumten Rückenstreifen und daneben mit einem weißlichen Längsstreifen und einem weißgrauen, unterwärts schwarz gestreiften Längsstreifen an den Seiten. Luftlöcher gelblich; Bauch grüngrau. Kopf groß, bräunlich- oder bläulichgrün. 3 cm. Sie lebt im Juli und vom Herbste bis Mai an Rispengras, (Póa ánnua), Schwingelgras (Glycéria flúitans) und Mäusegerste (Hórdeum murínum). Die Puppe, Fig. 6b, des ♂ blaß gelbgrün, die des ♀ dunkelgrün bis schwarz mit 2 stumpfen Kopfspitzen, schneidigem, gebogenem Brustrücken und zwei Reihen von je 5 Knöpfchen auf dem Hinterleibe. Spitzen und Knöpfchen gelb, Cremaster stielförmig, unten ausgehöhlt, weißlichgelb mit braunen Häkchen. (Wild. 34, Taf. 8, Fig. 7.) — O. 1. 231. — Tr. X. 36. — Hb. 125. 2. — Dup. 1. 26. 73. — St. e. Z. 1873, 103. — Ent. N. XI. 137. — Pr. Taf. 2, Fig. 5. — Wild. 34. — Fuchs, St. e. Z. 1873, 102.

7. **áchine** *Sc.* (die Trauernde, von der Farbe des S.). Taf. 12, Fig. 13 ♀. Diese sehr konstante Art weicht von den anderen des Genus nicht unerheblich ab. Sie liebt schattige Wälder. In Mittel- und Nordeuropa, Südrußland (und bis zum Amur); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 9, ist mattgrün mit einer dunklen Mittellinie auf dem Rücken und je einer weißen Längslinie zu deren Seiten. Über den Füßen mit einem weißen Längsstreifen und weißen Afterspitzen. Bauch dunkelgrün, der Kopf kugelig, weiß punktiert. 3—3,5 cm

Sie lebt von August, klein überwinternd, bis Mai nach Rogenhofer an Póa annua, ob auch am Taumelgras (Lólium temulèntum) ist zweifelhaft, und Cárex-Arten, nach Assmus an Triticum caninum. Die Puppe dick, grün, mit 2 weißen Streifen auf den Flügelscheiden und 4 weißen Knöpfchen auf dem Hinterleibe. O. I. 229. — Hb. I. 25. 1. — Dup. 29. 83. — Frr. V. 15, Taf. 391. — Wild. 35. — St. e. Z. 14. 331. 1863. 405.

8. **dëidamia** *Ev.* (gr. Frauenname). Taf. 17 b, Fig. 17 ♀. Die Vfl. des ♂ mit schmalem Duftschuppenstreif. Die Augenflecken wenig oder gar nicht hell umzogen, auf den Hflu meist blau gekernt. Im Uralgebiet (und bis zum Amur, China und Japan); ob überall in 2 Generationen, im Mai, Juni und von Mitte August ab, wie für Ostasien angegeben wird?

Die Raupe unbekannt.

V. Unterfam. Libytheínae.

Die enorme Entwicklung der Palpen unterscheidet diese formenarme Gruppe sofort von allen andern Tagfaltern. In manchen Punkten, so dem Verlauf von Ader II_4 in den Vorderrand, der Wurzelschlinge von α der Vfl., der Verdickung des Anfangs des Vorderrandes der Hfl., ferner darin, daß die Hüfte (coxa) etwas über den Schenkel vorragt, gleicht sie den Erycinïden, doch sind das keine Merkmale, die sich nicht auch bei Nymphaliden fänden. Der Habitus verweist sie zu diesen, ebenso die Flügelzeichnung. Sie dürften von Formen ausgegangen sein, die den Ahnen der Apaturínen und der ersten Gattungen, die man als Nymphalínen zusammenfaßt, nahe standen.

Die schlanken, walzigen Raupen weichen auch erheblich vom Typus der Erycinídenraupen ab; die Puppe ist am Cremaster aufgehängt.

1. Gattung. **Libýthea** *F.*

(Die libysche Göttin.)

Die ziemlich kurzen Fühler allmählich verdickt, die Augen nackt, die dicht behaarten Palpen von halber Fühlerlänge mit geradem, langem Endgliede. Die Adern II_3 und II_4 zweigen sich nahe bei einander, in erheblicher Entfernung vom Discoidalfeld ab. Die untere Discocellularader der Hfl. verkümmert. Der Tarsus der stark verkümmerten männlichen Vorderfüße ungegliedert, der der weiblichen 5gliederig, mit Endklauen und bedornt.

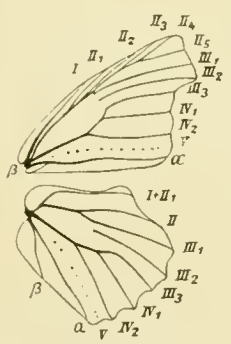


Fig. 34.*) Libýthea céltis *Laich.-Fuess.*, auf 5/4 vergr.

Die Raupen siehe bei der Art.

Die 6 bekannten Arten dieser Gattung (Untergattung) gehören der alten Welt und Australien an, in Europa nur

1. **céltis** *Laicharting-Fuessl.* (C. austrális, der Zürgelbaum). Taf. 17, Fig. 3. Beide Geschlechter dieser sehr konstanten Art sind gleich gefärbt. Im ganzen mediterranen Gebiet von Südtirol ab, wo sich die Futterpflanze findet (und bis Turan); von Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 34 a, b, ist grün mit dunklerem Rücken, mehr oder weniger fein schwärzlich punktiert, mit einer weißlichen Mittellinie auf dem Rücken und zu deren Seite einer Reihe von schwarzen Punkten, zwei auf jedem Ringe; ein mehr oder weniger breiter weißer oder rötlicher Längsstreifen steht an den Seiten, an seinem unteren Rande stehen die schwarzen Luftlöcher. Kopf gelblichgrün oder braun. 3 cm. Sie lebt bis Mai auf dem Zürgelbaum (Céltis austrális). Die Puppe, Fig. 34 c, anfangs hellgrün, nachher dunkler, mit hellgerandeten Flügelscheiden. — O. I. 2. 192. — Hb. I. 53. — Esp. 109. — Dup. 34. — B. Lyc. I. 1. — Wild. 39. — Pr. Taf. 1, Fig. 17.

IV. Fam. Erycinidae.

(Nach dem Berg Eryx in Sizilien benannt.)

Diese Familie ist durch die kleinen Palpen, das geschlossene Discoidalfeld, die fast stets vorhandene Wurzelschlinge von Ader α, die vollkommen verkümmerten männlichen Vorderbeine, deren Hüftglied den Schenkel spornartig überragt und die dagegen vollkommen entwickelten weiblichen Vorderfüße gekennzeichnet. Die Umbildung der Basis des Hfl.-Vorderrandes zu einer Art Haftborste, der sog. „Basalnerv", ist nur der amerikanischen Unterfamilie der Lemoniinen (Kirby) Schatz eigentümlich.

Die Raupen sind asselförmig, die Puppen bald gestürzt hängend, bald aufrecht stehend am Ende befestigt, bald durch einen Gürtelfaden gehalten. Im paläarktischen Gebiet finden sich nur Vertreter der

I. Unterfam. Nemeobiínae *(Bates) Schatz.*

Das Adersystem II hat alle 5 Endäste, nur II_1 kann bisweilen verkümmern oder ganz verschwinden. Der „Basalnerv" fehlt, die Adern $II_{4,5}$ und III_1 sind außerhalb des Discoidalfeldes eine Strecke weit verschmolzen (gestielt).

1. Gattung. **Nemeóbius** *Steph.*

(Der im Hain Lebende.)

Die Fühler mit deutlicher, kurzer Endkolbe, die Augen oval, kurz behaart, weiß gesäumt, die Palpen fein, mit kurzem, zugespitztem Endglied, abstehend borstig behaart. Die Ader II_1 kann (nach E. Schatz) verkümmert sein oder ganz fehlen.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote l. c. Taf. IV, Fig. 26.

Über die ersten Stände siehe bei der einzigen Art dieser Gattung:

1. **lucína** *L.* (von lucus der Hain, Beiname der Juno). Taf. 17, Fig. 5 ♀. Frühlingsscheckfalter. Diese einzige europäische Vertreterin der ganzen Familie ist eine kaum aberrierende Art. Vorwiegend in Centraleuropa, von Mittelschweden bis Ligurien, von Centralspanien und England bis zum Nordbalkan vorkommend: Ende April bis Ende Juni. Im Süden soll im August eine zweite Generation vorkommen.

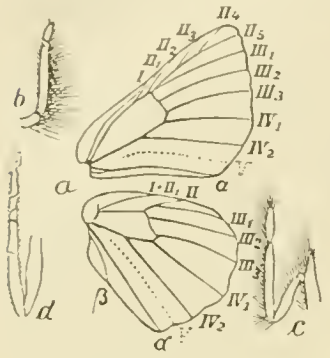


Fig. 35.*) **Nemeóbius lucína** *L.* *a* Flügelgeäder auf 4/3 vergr., *b* Palpe, *c* männlicher, *d* weibl. Vorderfuss, stärker vergrössert.

Das Ei ist, nach Buck., rundlich, an der Basis eingedrückt, mit vorgezogenem oberem Pol und mit glatter, wie polierter Schale, grünlichgelb und wird auf der Unterseite der Blätter abgelegt. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 33b, ist lang asselförmig, blaß olivenbraun mit einem dunklen Fleckenstreifen auf dem Rücken und zu dessen Seiten mit je einer Reihe rötlichgelber, fein behaarter Wärzchen; an den Seiten steht eine hellere Längslinie. Luftlöcher schwarz. Bauch weißlich; Kopf kugelig, klein, hellweißbraun. 2,5—2,7 cm. Sie lebt, bei Tag an der Erde verborgen, an Ampfer und Primeln, überwintert klein und ist Ende März, Anfang April erwachsen. Die Puppe, Taf. 2, Fig. 33a, ist am Hinterende und mit einem Faden um den Leib befestigt, gelblichbraun, schwarz punktiert und mit feinen grauen Härchen besetzt. — Tr. X. 1. 76. B. & G. 3. 3. — Hb. 1. 5. — Frr. B. 1. 115, Taf. 43. — St. e. Z. 2. 50. — Pr. Taf. II, Fig. 25. — Buck. p. 85, pl. XII, Fig. 3 a—c. — Wild. 39. — Rühl, Pal. Gr. Schm., p. 313.

V. Fam. Lycaenidae.

(*Λύκαινα* die Wölfin, gr. Frauenname, zugleich Beiname der Aphrodite.)

Kopf klein, die Augen länglich, bald nackt, bald behaart, die Fühler geringelt, mit zuweilen deutlich abgesetzter länglicher Kolbe. Der Flügelsaum auf den Adern eingekerbt. Auf den Vfln. besitzt Ader II zumeist nur 4, oft sogar nur 3 Endäste, von denen keiner in den Außenrand zieht, ist ein fünfter vorhanden (bei Exoten), so kann er in den Saum oder noch in die Spitze gehen. Wie das Puppengeäder, Fig. 41, zeigt, kommt die Reduktion bei Chrysóphanus (und näher stehenden Gattungen) dadurch zu stande, daß sich $II_{2,3}$ nicht in die Gabeläste II_2 und II_3 teilt. Ader III_1 ist stets auf System II gestützt, III_2 schwächer und auf den schwachen Mittel- und Unter-Discocellularadern aufruhend. Ader β der Vfl. zumeist erhalten als unterer Ast der „Wurzelschlinge". Der Präcostalast der Hfl. fehlt (außer bei einigen tropischen Gattungen). Wie die Gebr. Speyer dargelegt haben, sind die Vorderfüße außerordentlich charakteristisch: Beim ♂ ist der Tarsus nicht gegliedert, sichelförmig, mit einem Endhaken versehen, innen kurz bedornt. Die Vorderfüße des ♀ sind nicht größer, ihr Tarsus aber wohlgegliedert, mit Klauen und Endanhängen (siehe die Fig. 38 u. 40).

Die Raupen sind asselförmig, oben stark gewölbt, unten flach, kurz und fein behaart; ihr Kopf klein, rund, in die ersten Ringe zurückziehbar. Die Puppen sind am Hinterende und mit einem Gürtelfaden in aufrechter Stellung befestigt, oder auch liegen sie auf einem Blatt oder können endlich auch am Hinterende aufgehängt sein.

1. Gattung. Thécla *F.* Zipfelfalter, Buntlinge.

(Aus dem Griechischen stammender Frauenname.)

Die Augen behaart (oder nackt). Die ziemlich langen Palpen mit kleinem, beim ♀ längerem, nickendem Endgliede. Außer der Ader $II_{2,3}$ ist auch $II_{4,5}$ nicht mehr geteilt, so daß System II nur noch 3 Endäste zeigt. Ader III_1 dicht an $II_{4,5}$ angeschlossen, auch mit ihr etwas verschmolzen. Wurzelschlinge (α, β) vorhanden. α nahe dem Innenrand gelegen. Die Hfl. auf Ader IV_2 verschieden stark geschwänzt.

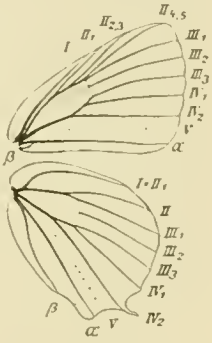


Fig. 36.*) **Thécla spini** *Schiff.*, auf 3/2 vergr.

Die im Vergleich zu den Exoten, namentlich den südamerikanischen Arten, ärmlich entwickelten europäischen Formen zeigen alle eine gleiche Zeichnungsanlage und erscheinen in nur einer Generation.

Die Eier überwintern. Die Raupen sind stark gewölbt, nach hinten abfallend und verschmälert, mit kurzen Härchen besetzt und mit kleinem Kopfe. Verwandlung meistens auf einem Blatte auf der Erde oder an Zweigen in eine unterseits flache, auf dem Rücken stark gewölbte, am Fortsatz und am Leibe fein behaarte Puppe.

1. **spini** *Schiff.* (Pr. spinósa der Schlehdorn). Taf. 15, Fig. 4 ♂. Das ♀ mit großem, mattem, gelbrötlichem Fleck auf den Vfln und einer gelbrötlichen, schwachen Fleckenbinde vor dem Saum der Hfl.; seine Fransen heller, gelblicher. In Mittel- und Südeuropa, außer England; im Juni, Juli.

*) Modifiziert und verkleinert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 26.

*) Verkleinert und modifiziert nach A. R. Grote l. c. Taf. IV, Fig. 30.

a) *r. lynceus Hb.* (von λύγξ Luchs, der Scharfsichtige). Auf den Vfln mit großen, rotgelben Flecken. Der Hfl.-Analfleck groß, orange, schwarz gerandet. Die weiße Linie der Hfl.-Unterseite ist nicht gegen den Innenwinkel zu in eine Spitze ausgezogen, sondern zwar zackig, aber im ganzen mehr in einem Bogen verlaufend. Die Querlinie der Vfl.-Unterseite steht näher dem Saum und ist hinter Ader IV_2 schräg nach innen abgewickelt. In Südwesteuropa; soll auch in Siebenbürgen vorkommen. Die der Beschreibung zu Grunde gelegte spanische Form weicht so stark von der Art ab, daß zu erwarten steht, daß sie sich als eine eigene Art herausstellt, wenn ihre Biologie näher bekannt wird.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 4a, ist grün mit 3 hellen gelblichen Rückenlinien, zwischen und neben denen auf jedem Ringe zwei gelbe oder rötliche Wärzchen stehen, und darunter wieder einer helleren Linie; an den Seiten mit weißlichgelben Schrägstrichen und einer gleichfarbigen Längslinie über den Füßen. Kopf klein, schwarz. 2—2,5 cm. Im Mai, Juni an Schlehen und Kreuzdorn (Rhámnus cathártica), vor der Verwandlung rötlichbraun. Puppe, Fig. 4b, stumpf, braungrau marmoriert, mit einem Faden um den Leib an Zweigen befestigt. — O. l. 2. 103. — Hb. l. 39. — B. & G. Lyc. pl. 1. — Dup. p. 79, pl. VIII, Fig. 29. — Frr. VI, 69, Taf. 523. — Pr. Taf. 2, Fig. 23. — Wild. 49.

2. **w-álbum** *Kn.* (das weiße W von einer Zeichnung der Unterseite des Hinterflügels). Taf. 15, Fig. 6 ♂. Das ♀, mit gelbrotem, außen schwarz umzogenem Analfleck, zeigt meist die W-Zeichnung der Hfl.-Unterseite schärfer ausgeprägt als das ♂. Bei der *ab. butlerówi Krulik.* (Butlerow), im Gouv. Wiatka fliegend, reicht die weiße Linie der Hfl.-Unterseite nur bis zur Flügelmitte, die W-Bildung fehlt. Nirgends häufig, im nichtpolaren Europa außer auf der iberischen Halbinsel (und in Ostasien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 5, ist grün mit einer doppelten Reihe feiner weißlicher Spitzen auf dem Rücken; Bauch hellgrün, hin und wieder am Ende mit 3 dunkelroten Flecken geschmückt. Kopf gelbbraun. 2,2—2,5 cm. Sie lebt, oft in größerer Anzahl auf einem Baum, bis Mai, Juni an Ulmen, Linden, Eichen und Erlen und wird vor der Verwandlung bräunlich. Puppe graubraun, an den Flügelscheiden dunkler, mit kleinen Härchen besetzt (Pabst), zumeist an der Blattunterseite befestigt, nach 13 Tagen den Falter liefernd (J. Griebel). Nach Völschow (Rühl. Pal. Gr. Schm. p. 81) werden ♂ und ♀ hie und da paarweise lebend getroffen. — O. l. 2. 109. — O. W. 50. — B. & G. Lyc. pl. 1. — Stett. e. Z. 1855, S. 108. — Dup. p. 78, pl. VIII, Fig. 28. — Buck. p. XIII, Fig. 1.

3. **ílicis** *Esp.* (Ilex die Steineiche). Taf. 15, Fig 7 ♀. Der ♂ ist einfarbig dunkelbraun, ohne Rotgelb außer am Analfleck, wohl aber hie und da mit etwas rotgelber Bestäubung in den Saumzellen der Vfl. Im Süden sind die rotgelben Flecken des ♀ oft bedeutend größer (*ab. cérris Hb.*, Querc. cerris die Zerreiche), was sich auch bei uns findet. Von Schweden und Finnland ab in Mitteleuropa und im östlichen Südeuropa (im nördlichen Kleinasien und in Armenien); von Ende Mai bis Juli.

a) *r. aésculi Hb.* (Aesculus die Roßkastanie). Die kleinere, im westlichen Südeuropa heimische Form: das ♀ einfarbig dunkel, oder auch mit gelbem Fleck der Vfl. Die orangerote Saumbinde der Hfl.-Unterseite in einzelne Fleckchen aufgelöst, die weiße Binde verkümmert.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 6, ist blaßgrün, fein rötlich behaart, mit einer matten, gelben Fleckenlinie auf dem Rücken, gleichfarbigen Schrägstrichen und einer Längslinie an den Seiten. Kopf und Brustfüße schwarz. Sie lebt im April, Mai an buschigen Eichen und wird vor der Verwandlung rötlich; in der Gefangenschaft mordet sie andere Raupen. 2,2—2,5 cm. Die Puppe ist gelbgrau, später braun, mit 3 Reihen dunkler Punkte auf dem Hinterleibe verziert und mit kurzen, rötlichgrauen Härchen besetzt und findet sich meist nahe der Erde befestigt. (Wild. 50, Taf. 8, Fig. 4. — Pabst, Kranch. ent. Jahrb. 1900, p. 2.) — O. l. 2. 105. — Hb. l. 45. — Frr. VI, p. 79, Taf. 529 und 178, Fig. 589. — Sepp. II. Tab. 2. Fig. 1. — Dup. p. 81, pl. VIII, Fig. 31.

4. **acáciae** *F.* (Acacia die Akazie). Taf. 15, Fig. 5 ♀. Kleiner als die vorhergehende Art, das ♂ mit nur 1—2 rotgelben Analflecken. Die Unterseite heller, mehr graubraun als bei *ílicis*, die weiße Linie in Zelle IV_2/a nicht gebrochen; das ♀ mit tiefschwarzem Ende des Hinterleibs. Ziemlich lokal an heißen, dürren Bergabhängen von Mittel- und Süddeutschland ab im östlichen Südeuropa: von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 22, ist gelbgrün. — die gleichzeitig mit ihr lebende von *Zeph. bétulae* blaugrün. — und unterscheidet sich von *bétulae* dadurch, daß die beiden Rückenlinien dicht neben einander in gleichem Abstande bis zum Kopfe ziehen, während sie bei *bétulae* auf den ersten Ringen zu einem langen Dreieck auseinander weichen. Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen und zieht die kleinsten, verkümmerten Büsche vor (nach A. Fuchs).

5. **prúni** *L.* (Prunus, Gattungsname von Steinobstpflanzen). Taf. 15, Fig. 11 ♀. Beim ♂ sind die gelbroten Flecken der Vfl.-Außenbinde verkümmert, auch ist das Rotgelb der Hfl. schmäler und reicht nicht so weit nach vorn. Die schwarzen, keilförmigen, wurzelwärts bläulichweiß begrenzten Flecken auf der Innenseite der rotgelben Binde der Hfl.-Unterseite kennzeichnen gut diese Art. Von Mittelitalien und Dalmatien ab in Mittel- und dem nichtpolaren Nordeuropa (in Central- und Ostasien); von Mai bis Anfang August.

Das Ei ist weißgrün (Rühl, p. 183). Die Raupe, Taf. 2, Fig. 7, hellgrün mit weißlichgelben Linien und feinen Schrägstrichen; vom 4.—7. Ringe mit 4 Paaren kurzer, fleischiger, fein rotbraun punktierter Erhöhungen auf dem Rücken. Kopf gelb mit 2 schwarzen Punkten. 2,3 cm. Bis Mai, Juni an Prúnus spinósa und doméstica. Die Puppe, Fig. 7b, mit starker Einsenkung hinter dem Brustrücken und mit stark gewölbtem, mit 4 Reihen dunkler Knöpfchen besetztem Hinterleibe; braun mit weißem Stirnbande und weißem Sattel; Afterstück halbmondförmig, unten flach, am Ende mit feinen Häkchen besetzt (Wild. p. 50, Taf. 8, Fig. 1.) — O. l. 2. 111. — Hb. l. 40. — Esp. l. 19. — Rsl. I. 3. 41. Taf. 7. — Frr. VI, 89.

Fig. 535. — Dup. p. 26, pl. VII, Fig. 26. — Pr. Taf. 3, Fig. 23. — Buck. pl. XII. Fig. 5.

6. **rhýmnus** *Er.* (Name eines Flusses in Scythien). Taf. 16. Fig. 11. Diese in beiden Geschlechtern gleich gefärbte Art wird zwar durch die asiatische *tengstroémi Ersch.* (Tengström) mit den andern einigermaßen verbunden, weicht aber doch im Habitus so sehr von ihnen ab, daß sie kaum unter das Genus Thecla zu stellen ist. — Da mir kein Material zur genaueren Untersuchung zur Verfügung stand, kann ich zur Zeit eine Entscheidung nicht treffen. Im östlichen Rußland (und dem anstoßenden Asien): Ende Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

Untergattung **Callophrys** *Billb.*

(Von *κάλλος* Schönheit und *ὄφρυς* Augenbraue gebildet.)

Das Fehlen des Schwänzchens der Hfl., die wesentlich abweichende Zeichnung der Unterseite, deren Randzeichnung verschwunden ist, sowie das Vorkommen zweier Generationen und das Überwintern als Puppe, nicht als Ei, scheiden diese Gattung von den Thécla-Arten, denen sie im Habitus so nahe steht.

7. **rúbi** *L.* (Rúbus, Gattungsname von Himbeere und Brombeere). Taf. 15. Fig. 2 ♀. Der ♂ an dem etwas helleren, eingesenkten Duftfeldchen der Vfl. kenntlich. Die helle Binde der Unterseite kann verkümmern, auch ganz fehlen (*ab. immaculáta Fuchs*, die Ungefleckte). Im ganzen paläarktischen Gebiet; April bis Anfang Juni und Juli, hie und da in 3. Generation im September.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 9, ist grasgrün oder gelblichgrün mit einer gelben, dunkel gesäumten Rückenlinie, neben der je eine Reihe dreieckiger, weißlicher oder hellgrüner Flecken steht, und einem weißgelben Längsstreifen über den Füßen. Kopf braun. 1,8—2 cm. Sie lebt im Juni, Juli und wieder im Herbst an Ginster (Genista tinctória) Kleearten, Cytisus, Spártium und Rúbus, auch Verónica und Onóbrychis sativa; nach A. Schmid besonders zahlreich in den Blütendolden von Córnus sanguínea, auch die grünen Früchtchen ausfressend. Plötz fand sie an Sedum palústre in die weichen Stiele der Pflanze eingebohrt; in England kommt sie an Birken vor. Nach Rogenhofer frißt die Raupe gelegentlich auch ihresgleichen. Die unter Laub und Moos an der Erde ruhende Puppe überwintert in der 2. Gen. Sie ist stumpf, braun, mit helleren Stigmen. Sie bringt, wie Kleemann entdeckte, ein schwaches, kurzes Zirpen hervor, das nach Schilde (Stett. ent. Z. 38. 86) durch den Atmungsluftstrom an den Tracheenmündungen entsteht, nach dem Benetzen der Puppe verstummt. — O. l. 2. 91. — Hb. 38. — Dup. p. 68, pl. V, Fig. 19. — Stett. e. Z. 14, 332. — Buck. p. 89, pl. XIII, Fig. 3. — Kleem. Nat. 1774. IV. p. 123. — Swinton, Month. Mg. XIV. p. 210.

2. Gattung. **Zéphyrus** *Dalm.*

(Gr. der Westwind.)

Die Augen behaart; die Palpen dünn und ziemlich kurz, außer an dem, beim ♀ etwas längeren, Endgliede lang behaart. Die Endäste II_4 und II_5 vorhanden, Ader III_1 ein Stück weit an $II_{4,5}$ angeschlossen. Sonst gleichen die Arten ganz denen des Genus Thecla. Die Gattung hat ihre glänzendsten Vertreter im östlichen Asien und findet sich in Europa nur in 2 Arten.

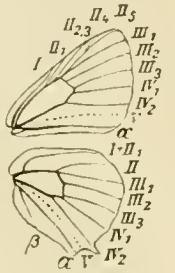


Fig. 37.*) **Zéphyrus quércus** *L.*, auf 5/1 vergrössert.

1. **quércus** *L.* (Quercus die Eiche). Taf. 15, Fig. 3 ♀. Der ♂ ist schwarzbraun, dunkel violettblau schillernd, mit breitem nicht schillerndem Außenrand. In ganz Europa, soweit Eichen vorkommen (und bis Armenien); von Juni bis August.

a) *ab.* ♀ *bélla Gerh.* (die Hübsche). Die Grundfarbe der Vfl. außerhalb des Violett zu rotgelben Wischen aufgehellt, vereinzelt in England und von Mitteldeutschland ab unter der Art, häufiger in Südosteuropa.

Die *r. ibérica Stgr.*, „unten blässer, mit verschwindender Zeichnung", aus dem südlichen Iberien (und Mauretanien) lag mir nicht vor.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 8, ist schmutzig fleischfarben oder gelbrötlich mit einer Reihe erhabener dreieckiger, gelblicher oder roter Flecken auf dem Rücken des 4.—11. Ringes, welche durch eine feine schwarze Linie geteilt sind; an den Seiten grünlich mit einem gelben Streifen über den Füßen; Kopf klein, braun. 2,2—2,4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eichen und ruht bei Tage an der Unterseite der Blätter. In der Gefangenschaft wird sie gern zur Mordraupe. Die Puppe an beiden Seiten abgerundet; braun, dunkler punktiert, auf dem Rücken mit 3 Reihen dunkelbrauner Flecken; sie ruht frei an der Erde (Wild. 49, Taf. 8, Fig. 5). — O. l. 2. 96. — Rsl. I. 3. 52. Taf. 9. — Sepp. III, p. 151, Tab. 45. — Hb. f. 38. — Dup. p. 80, pl. VIII. Fig. 30. — Buck. p. 185, pl. XIII, Fig. 2. Pr. Taf. 3, Fig. 21.

2. **bétulae** *L.* (Betula, Birke). Taf. 15, Fig. 1 ♀. Der ♂ zeigt etwas hellere Grundfarbe als das ♀, einen dunkeln Mittelpunkt auf allen Flügeln und auf den Vfln außerhalb des Discoidalfeldes einen hellen Wisch, der bei *ab.* ♂ *spinósae Gerh.* (Prun. spinósa die Schlehe) in Form einer bleichockergelben, nach außen konkaven Schrägbinde entwickelt ist. In Mittel- und dem nichtpolaren Nordeuropa, ferner in Südrußland bis zum Kaukasus (durch Asien bis zum Amur); im Juli, August, auch öfter noch bis Ende September lebend.

Ein ♂ mit einer weissen Fleckenreihe der Vfl. und zwei breiten, silberweissen Binden, durch Verbreiterung des weissen Saumes des Mittelschattens entstanden, auf der Unterseite der Hfl., gefangen zu Baden bei Wien, in der Sammlung M. Daub; wenn diese äusserst interessante Form sich öfter finden sollte, als *albo-fasciáta* (die Weissgebindete) zu bezeichnen.

Das Ei ist rundlich, oben und unten abgeplattet von vielen Zackenkränzen umgeben (Goss. Fig. 35), Schl.-Taf. Fig. 6. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 3, ist blaugrün mit einer erhabenen, doppelten gelben Rückenlinie, die hinter dem Kopfe allmählich etwas auseinander tritt, ein langgestrecktes Dreieck der Grundfarbe dort begrenzend,

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 46.

und, wie oben erwähnt, ein gutes Unterscheidungsmerkmal von *acáciae* bildet; gleichfarbige Schrägstriche stehen an den Seiten, über den Füßen eine gelbliche Seitenlinie. Kopf braun. 2,7 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen und Pflaumenbäumen und wird vor der Verwandlung rotbraun. Die Puppe ist stumpf, mit abgerundetem glattem Afterstücke, braun, heller und dunkler gelblich gestrichelt und schattiert und liegt unbefestigt, wie *quércus*, an der Erde. — O. l. 2. 113. — Rsl. 1. 3. 37, Taf. 6. — Hb. 1. 40. — St. e. Z. 14. 333. Sepp. III, p. 45. t. 12. — Dup. p. 77, pl. VII, Fig. 27. — Wibl. 51. — Pr. Taf. 2, Fig. 22. — Buck. p. 184, Taf. XII, Fig. 4.

3. Gattung. **Leosópis** *Rmbr.*

(Von λεῖος glatt und ὤψ, ὠπός das Auge; wegen der nackten Augen, oder von λαιός links, linkisch, und ὠπή Aussehen, die linkisch Aussehende?, dann wäre Laeosópis zu schreiben.)

Der abweichende Habitus der einzigen Art dieses Genus, die lange Endgabel, welche die Adern II_4 und II_5 bilden, ferner die nackten Augen rechtfertigen die Abtrennung derselben als eigenes Genus, das von Rambur außerdem durch den nicht ausgebuchteten Innenrand der ungeschwänzten, am Analwinkel nicht vorspringenden Hfl. gekennzeichnet ward. Der schräge Verlauf der Mittel- und Unterdiscocellularadern, besonders auf den Hfln, verweisen es zu den Theclen mehr als zu den Lycaenen.

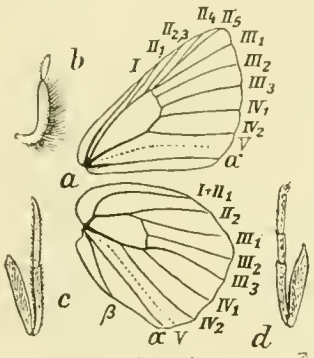


Fig. 38.*) **Leosópis róboris** *Esp.* ♂. *a* Flügelgeäder, auf 4/3 vergrössert, *b* Palpe, *c* männlicher, *d* weiblicher Vorderfuss, stärker vergrössert.

1. **róboris** *Esp.* (Robur, Steineiche). Taf. 15, Fig. 9 ♂. Beim ♀ ist nur ein Streifen am Innenrand der Vfl. violettblau. In Südfrankreich und auf der iberischen Halbinsel, nicht in Italien; im Juli; bei Bozen, wo sie nach Stentz früher gefunden wurde, ist sie seit vielen Jahren nie mehr beobachtet worden, dürfte also dort gegenwärtig nicht vorkommen.

a) *v. lusitánica Stgr.* (die Portugiesische). Der violette Schiller dieser südportugiesischen Form ist intensiver, die Unterseite mehr gelbgrau, die innen weißbegrenzten schwarzen Randkeile der Hfl. mehr oder weniger fehlend, ihre Saumbinde breit, orangegelb.

Die Raupe ist bräunlichgelb, auf dem Rücken dichter, an den Seiten spärlicher kurz, schwarz behaart; auf den Segmenten steht eine schwarze Zeichnung, welche eine unterbrochene Rückenlinie und auf dem ersten Ring einen größeren Fleck bildet. Kopf und Brustfüße schwarz. Bauchfüße von der Körperfarbe. 2,2—2,5 cm. Nach Ronast, p. 7 auf Fraxinus excélsior.

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 48.

4. Gattung. **Thécstor** *Hb.*

(Griech. Name.)

Die Augen sind lang behaart, die Palpen sehr klein und unten ebenfalls lang behaart, die Fühler mit länglicher, wohl abgesetzter Kolbe. Die Ader III_1 der Vfl. ist auf eine längere Strecke mit $II_{4,5}$ verwachsen. Die Beine, namentlich die vorderen, besitzen, was sonst bei Lycaeniden sich nicht findet, einen wechselndlangen Dorn am Ende der Tibia. Dies eigenartige paläarktische Genus hat außer in der Beinbildung (nach E. Schatz) auch in der Zeichnung (der Unterseite) Verwandtschaft mit den Erycíniden; eine genauere anatomische Untersuchung scheint nötig, um eine Entscheidung über ihre systematische Stellung zu treffen.

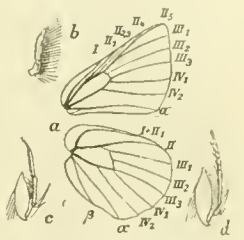


Fig. 39.*) **Thécstor bállus** *F.* *a* Flügelgeäder, auf 4/3 vergrössert, *b* Palpe, *c* männlicher, *d* weiblicher Vorderfuss, stärker vergrössert.

Die Raupen sind gestreckter, weniger schildförmig, ihre einzelnen Segmente schärfer abgesetzt, behaart, und haben einen sehr kleinen Kopf.

1. **bállus** *F.* (wird gewöhnlich von dem griechischen βαλιός, scheckig, abgeleitet). Taf. 15, Fig. 8 ♀. Der ♂ ist auf der Oberseite einfarbig graubraun, mit Spuren einer Randbinde auf den Hfln. In Südfrankreich, der iberischen Halbinsel (und Nordafrika); im März, April.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 10, ist gelblichweiß mit einem bläulichen Rückenstreifen und roten, rotbraun gerandeten Längsstreifen an beiden Seiten, von welchen auf jedem Segment eine ähnlich gefärbte Schräglinie, innen weiß ausgefüllt, verläuft. Kopf schwärzlich. 1,8 bis 2 cm. Sie lebt Ende Mai in den Samenkapseln von Lótus hispidus und verwandelt sich dicht unter der Erdoberfläche in eine kastanienbraune, kurze Puppe. Dup. p. 223, pl. 23, Fig. 95.

2. **callímachus** *Ev.* (gr. Dichter). Taf. 15, Fig. 21 ♀. Das ♂ mit eckigeren Flügeln, die dunkle Bestäubung der Adern auf der Vfl.-Unterseite mehr vortretend. Von Südrußland (bis Kurdistan und Centralasien); im April.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 23, ist hell rotbraun mit dunklen Schrägstrichen auf dem Rücken und weißen Seitenstreifen. Sie lebt in den Schoten von Astrágalus physódes. Mill. Ent. 1878, pl. 158, Fig. 6—8.

3. (**nogélli** *HS.* [Nogell]. Taf. 15, Fig. 14. Die Oberseite von rotoranger Grundfarbe, bei asiatischen Formen auch ganz verdunkelt. Die Unterseite schimmelgrau, die Hfl. mit 3 Reihen mennigroter Flecken, die

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 48.

beiderseits schwarz eingefaßt sind. In Kleinasien und Armenien; Mitte Juli.)

a) *r. dobrogénsis Carad.* (die aus der Dobrutscha). Doppelt so groß, wie die Stammform, erst vor wenigen Jahren in Rumänien entdeckt.

Die Raupe unbekannt.

5. Gattung. **Chrysóphanus** *Hb.*

(Von *χρυσός* Gold und *φαίνω* scheine.)

Die Augen nackt; die Fühler mit wohl abgesetzter, länglicher Kolbe. Die Palpen wie bei Lycaéna. Von dieser Gattung unterscheidet sich Chrysóphanus außer durch die rotgoldene Färbung durch die stärker vorgezogene Spitze der Vfl., und den, namentlich beim ♂, vorgezogenen Analwinkel

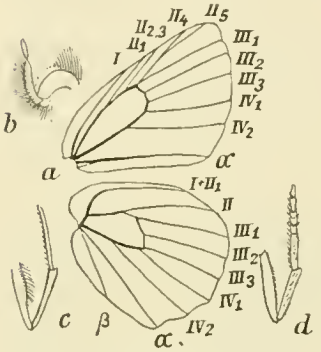


Fig. 40. *) **Chrysóphanus virgaúreae** *L. a* Flügelgeäder, auf 3/2 vergrössert, *b* Palpe, am Kopf aufsitzend, *c* männlicher, *d* weiblicher Vorderfuss; *b*, *c*, *d* stärker vergr.

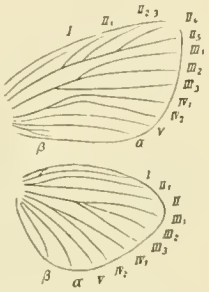


Fig. 41. **Chrysóphanus amphidamas** *Esp.* Subimaginalstadium des Geäders, auf 4/1 vergr.

und die größere Breite des Faltenteils der Hfl. Mit Ausnahme von *amphídamas* ♀ und *dórilis* (nach Schatz) ist die Ader III_1 ein Stückchen mit $II_{4,5}$ verschmolzen, bei Lycaéna nicht. Wichtiger ist die schräge Begrenzung des Discoidalfeldes der Hfl., wodurch Mittel- und Unterdiscocellularader groß werden — die Zeichnung auf diesen Queradern erscheint (wohl im Zusammenhang mit der Dehnung dieses Flügelbezirks) in 2 Flecke aufgelöst auf der Hfl.-Unterseite.

Die Raupen sind mehr gestreckt als die von Lycaéna, mit feinen, kurzen, rötlichen Haaren besetzt und haben einen kleinen braunen Kopf. Sie leben, beim Tage verborgen, meist an Polygonéen, überwintern und verwandeln sich nahe an der Erde in eine vorn und hinten abgestumpfte Puppe. *thérsamon*, *virgaúreae* und *v. rútilus* verpuppen sich an Pflanzenstengeln, die übrigen an der Erde.

1. **virgaúreae** *L.* (Solidágo virgaúrea die Goldrute). Taf. 15, Fig. 10a ♂, b ♀. Melanotische Exemplare und, etwas häufiger, partiell albinotische, mit weißgelben Wischen, auch nur auf den Hfln albinotische finden sich, wie auch bei den Verwandten. Ein ganz albinotisches ♂ von bleich weißgelber Grundfarbe in der Sammlung M. Daub. In Wäldern stellenweise in ganz Europa außer England, Holland und den südrussischen Steppen (und bis Ostasien vorkommend); von Juni bis August.

a) *v. estónica Huene* (die Estländische). Die in Estland und dem Ural vorkommende kleinere Form mit breiterem dunklem Saum, ihr ♀ bleichrotgelb, mit mehr schwarz: in Lappland erscheint die Art klein, *v. oránula Frr.* (von ora, das Äußerste einer Sache, die Küste als Diminutiv gebildet?), das ♀ lebhafter gefärbt und seine Hfl.-Oberseite mehr gezeichnet als bei a).

b) *v. zermatténsis Fallou* (die von Zermatt). Der ♂ mit breiterem schwarzem Saum, das ♀ von bleicher Grundfarbe, mit sehr breiter schwarzer Zeichnung und dunkel bestäubt; oberseits mit einer weißlichen Fleckenreihe; die alpine Form der Schweiz und Tirols.

c) *v. miegii Vogel* (Mieg). Mit spitzeren Vfln, das ♀ bleicher, von heller, orangegelber Grundfarbe und mit größeren schwarzen Flecken, das ♂ breit schwarz gerandet, mit schwarzen Flecken auf den Vfln, seltener auch auf den Hfln; auf der Unterseite bleicher; auf den Pyrenäen und in Spanien.

Das Ei wird am Stengel der Futterpflanze einzeln oder zu mehreren bei einander abgelegt, es ist kugelsegmentförmig, halb so hoch als breit, von sechseckigen, ziemlich großen Gruben bedeckt, deren oberste, die Mikropylargrube, von 6 kleineren umgeben ist; die übrigen Gruben zeigen netzige Textur, ebenso die hellgrüne Basis des Eies, die von einem weißen Rand deformierter Grubenwände umgeben wird. (Gillmer, Gub. ent. Z. XIV. Nr. 11.) Die Raupe, Taf. 2, Fig. 11, ist dunkelgrün mit gelben, auf jedem Segment unterbrochenen Wülsten auf dem Rücken, zwischen denen eine gelbliche Rückenlinie verläuft; an den Seiten eine gelbgrüne Längslinie, über welcher die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf und Brustfüße schwarzbraun. 2,5—2,7 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Ampferarten, vorwiegend an Rúmex acútus, aber auch an R. crispus und acetosélla, nicht an Goldrute (Solidágo virgaúrea). Sie verwandelt sich an Pflanzenstengeln in eine stumpfe, bräunliche Puppe mit dunkleren Flügelscheiden. — O. 1. 2. 85. — Frr. II. 33. Taf. 115. — Pr. Taf. 2. Fig. 11. — Dup. p. 67, pl. V, Fig. 18. — Wild. 48. — (Hb. Bild. 1. 35. gehört nicht dazu nach Rogenhofer.)

2. **ottománus** *Lef.* (der Osmane, Türke). Taf. 15, Fig. 12 ♂. Das Schwänzchen der Hfl. ist bei dem ♀ kleiner. Die stärkere dunkle Zeichnung und die dunkle, gegen die Wurzel zunehmende Bestäubung der Hfl. unterscheiden es von dem ♂. Nach Rühl Pal. Gr. Schm. p. 203 zeigte die erste, seltenere Generation mehr graue, die zweite, häufigere mehr gelbliche Färbung der Hfl.-Unterseite. In der südlichen Türkei, Griechenland (und Bithynien); im Juni, die zweite Generation wohl im August, September.

Die Raupe unbekannt.

3. **thétis** *Klug.* (Meernymphe, Mutter des Achilleus). Taf. 17b, Fig. 18 ♂. Der ♂ rotgold, ungefleckt mit schmalem, schwarzem Saum der Vfl. und kleinem schwarzem Schwänzchen der Hfl. Das länger geschwänzte ♀

*) Verkleinert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 48.

von der Färbung des *virgaureae* ♀. Auf der Hfl.-Unterseite ist die bleich gelbrote Saumbinde verschieden stark entwickelt. Auf den Gebirgen des nördlichen Griechenland (und Kleinasiens bis Transkaukasien); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

4. **óchimus** *HS.* (Sohn des Helios, Fürst auf der Insel Rhodus). Taf. 17 b, Fig. 19 ♂. An der Unterseite, besonders der Hfl., von den Verwandten zu unterscheiden. Da diese anatolische Art sich auch im westlichen Kaukasus findet, dürfte sie noch der europäischen Fauna zuzurechnen sein; im Juni.

Die Raupe unbekannt.

5. **thérsamon** *Esp.* (altgriechischer Name). Taf. 15, Fig. 13 a ♂, b ♀. Der dunkle Mittelschatten in den Saumzellen der Hfl. kann fehlen. Von Sachsen und Böhmen ab bis Mittelitalien und in Südosteuropa (und bis Centralasien); von Ende April bis Anfang Juni und von Juli bis Anfang September.

a) *v. et ab. ómphale Klug.* (gr. Frauenname); die namentlich in der 2. Generation auftretende geschwänzte Form, bei europäischen Stücken ist das Schwänzchen indes nur wenig entwickelt.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 12, ist grün, auf dem Rücken vom 2.—9. Ringe mit Wülsten, zwischen denen ein heller, von einer feinen Längslinie durchzogener Rückenstreif verläuft; zu dessen Seiten stehen dunkle, selten nach der Mitte hin gelblich gesäumte Schrägstriche; über den Füßen eine feine, gelbe Längslinie unterhalb der schwarzen Luftlöcher. Kopf und Brustfüße rotbraun. 2—2,5 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Besenginster (Sarothámnus), auch an Rúmex (nach Rogenh.). Die Puppe walzig, dunkelbraun. — B. & G. Lyc. pl. 2. Fig. 6 u. 7; pl. 3, Fig. 5—8. — Dup. p. 82, pl. IX, Fig. 32. — Wild. 48.

6. **díspar** *Hw.* (der Ungleiche, vom Unterschied beider Geschlechter genommen). Taf. 17 b, Fig. 20 ♀. Die zuletzt 1848 sicher beobachtete englische Form zeichnet sich durch die Größe, die breite schwarze Zeichnung des ♂ und die des ♂ und ♀ auf der Unterseite, sowie die starke Entwicklung der rotgelben Saumbinde der Hfl.-Unterseite aus. Auch die größten in neuerer Zeit gefangenen *rútilus*-Exemplare bleiben hinter den alten englischen Stücken beträchtlich zurück. Ein Wiedererscheinen dieser Lokalrasse scheint nicht ausgeschlossen. Die Abbildung zeigt ein aus der Setari'schen Sammlung stammendes Stück der Sammlung M. Daub.

a) *v. rútilus Wernb.* (der Rotgelbe). Taf. 15, Fig. 16 a ♂, b ♀. Kleiner als *díspar*, mit kleineren schwarzen Flecken, besonders der Unterseite. Stellenweise auf feuchten Wiesen in Deutschland, Frankreich und bis Mittelitalien, in Südosteuropa außer Griechenland (durchs nördliche Kleinasien und bis zum Altai); in zwei Generationen, im nördlichen Deutschland wohl nur in einer, im Juli.

Die 1. Gen. *v. gen. 1. vernális Horm.* (die im Frühling Lebende), von Ende Mai bis Ende Juni, ist größer, lebhafter rot, mit bläulich bestäubter Hfl.-Unterseite, der *díspar*-Form ähnelnd; die 2. Generation, von Ende Juli bis Mitte September, zeigt die typische *rútilus*-Form; in der Bukowina ist in der 2. Generation die *v. auráta Leech.* (die Goldene) häufiger, die sonst nur in Asien sich findet. Sie hat beim ♂ auf den Vfln nur einen verloschenen, auf den Hfln gar keinen Mittelfleck, die Hfl. des ♀ sind oben schwarz mit scharf begrenzter, roter Saumbinde.

Die Aberrationen mit gegen das Discoidalfeld pfeilartig verlängerten Flecken der Vfl. sind als *ab. sagittífera Horm.* (die Pfeiltragende) bezeichnet worden.

Die Raupe der *v. rútilus*, Taf. 18, Fig. 3, ist dunkelgrün, sammetartig dicht, sehr kurz dunkel behaart. Rückenlinie und Nebenrückenlinie nicht oder kaum wahrnehmbar. Die auf der Seitenkante gelegene Stigmenlinie weißlichgelb. Stigmen, groß, oval, vorstehend, weißlich, blaß gelbbraun gerandet. Kopf sehr klein und schmal, blaß gelbbraun mit schwarzen Mundteilen; Brustfüße blaßbraun, über jedem ein rötlichbrauner Wisch; Bauch, Bauchfüße und Nachschieber grün. 1,6 (2,6?) cm. Sie lebt an Rúmex hydrolápathum und aquáticus (nach Stainton, Man. of Butt. a. M.) und an Polygonum bistórta (Knöterich). Puppe mit einem feinen Gürtelfaden an der Futterpflanze befestigt, aschgrau, auf dem Rücken mit braunen Winkelzeichnungen. — Frr. 127.

7. **hippóthoë** *L.* (Name einer Meernymphe). Taf. 15, Fig. 17 a ♂, b ♀. Die Flecken der beiden schwarzen Reihen in den Saumzellen können auf einzelnen oder allen Flügeln zu radiären Strichen verschmelzen, *ab. cónfluens Gerh.* (die zusammenfließende Ab.). Auf feuchten Wiesen in Nord- und Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen, Alpen und der Bukowina, auch auf den Abbruzzen; von Ende Mai bis August.

a) *v. eurýbia O.* (Tochter des Pontos). Das ♀ oben dunkler, die gelbe Randbinde fast, auf den Vfln zumeist ganz verschwunden; das ♂ auf den Hfln meist ohne, auf den vorderen fast ohne dunkle Mittelflecken; die Unterseite eintönig graubraun, mit kleinen dunkeln Flecken; die Hochgebirgsform, welcher sich die Abruzzenstücke *(v. itálica Calb.)* nähern; vom Ende Juni bis August.

b) *v. stiebéri Gerh.* (Stieber). Kleiner, das ♀ mit goldrotbraunen Vfln, seine Hfl. zumeist dunkel, mit rotgelber Saumbinde; die Vfl.-Unterseite rotgelb; die nördliche, lappländische Form (auch in Nordsibirien); im Juli.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 13 a, ist dunkelgrün, sammetartig dicht mit feinen, weißen Härchen besetzt, mit dunkler Rückenlinie, weißlichen Ringeinschnitten und 2 weißlichen Seitenlinien. Kopf und Brustfüße braun. 2,5—2,7 cm. Sie lebt bis Mai an Ampfer und Knöterich und verwandelt sich frei an der Erde. Die Puppe, Fig. 13 b, ist dick, hinten abgerundet, ledergelb, Rand der Fühlerscheide und Augen schwarz; am Ende der Fühlerscheide 2 schwarze Punkte; auf dem Hinterleib stehen unten 7, oben auf jedem Segment 2 schwarze Punkte (Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 211). — Tr. X, 1. 74. — Hb. 1. 34. — Frr. II, 55. Taf. 127 u. 6. 188. Taf. 596. — Wild. 47. 48. — St. e. Z. 14. 331. — Pr. Taf. 3, Fig. 15.

8. **álciphron** *Lott.* (Name eines griech. Sophisten). Taf. 15, Fig. 20 a ♂, b ♀. Mit weißen Fransen, die Hfl. des ♂ verschieden stark rotgelb aufgehellt, seine Unterseite der Vfl. graugelb, der Hfl. grau. Der *ab. cónfluens* der vorhergehenden Art entsprechende Aberr. kommen auch vor. Neben den violettblauen ♂♂ finden sich lokal

auch solche mit stark rotgelb untermischter Grundfarbe, so in der norddeutschen Ebene; ähnlicher noch der *r. górdius*, die ♀♀ mit verschieden stark rotgelber Grundfarbe, die *r. meliboéus Stgr.* (gr. Hirtenname, Meliboea, Stadt in Thessalien) aus Griechenland, auch am Kaukasus vorkommend. Das ♀ der Abruzzenform zeigt auf den Vfln rotgelb nur im Mittelfeld (*r. intermédia Steffanelli*, die Mittlere), wie es vereinzelt auch in Süddeutschland vorkommt. Auf feuchten Wiesen Mittel-, Süd- und Osteuropas von Livland an, im Süden auf den Gebirgen (und bis Centralasien); von Juni bis August.

a) *r. górdius Sulz.* (phrygischer König, an dessen Wagen sich der „gordische Knoten" befand, den Alexander d. Gr. mit dem Schwert durchhieb). Von rotgelber Grundfarbe, mit dunklem Saum der Vfl.; der ♂ mit violettem Schiller, das ♀ mit vergrößerten schwarzen Fleckenbinden; die Vfl. unten rotgelb), die Hfl. graugelb); in den Südalpen, den südfranzösischen Gebirgen, denen Siziliens (und in Armenien); von Ende Juni bis Anfang August.

Die birnförmigen, grünlichgelben Eier werden meist in Gruppen an der Futterpflanze abgelegt und überwintern (Assmuss, St. e. Z. 1863, 399). Die Raupe, Taf. 2, Fig. 14, von Mussehl entdeckt, ist mattgrün mit 2 braunen Längslinien auf dem Rücken und einer schwarzbraunen Längslinie unter den schwarzen Luftlöchern. Kopf braun. 2,5—2,7 cm. Sie lebt von April bis zum Juni an Ampfer und verwandelt sich an der Erde unter lichtem Gespinste. Puppe dick, hinter dem Rückenschild eingedrückt, grau, grün schimmernd mit zahlreichen braunen Punkten. — Tr. 10. 1. 73. — Frr. 2. 13. Taf. 103. — Wild. 47. — Pr. Taf. 3, Fig. 12.

9. **phlaéas** *L.* (S. von *φλέγω* im Feuer flammen, wegen der Farbe des Falters). Taf. 15, Fig. 15a ♂. Das ♀ ist vom ♂ durch die Färbung nicht, wohl aber durch die Flügelform, die weniger vorgezogene Vfl.-Spitze, verschieden. Exemplare ohne den gelbroten Farbstoff, also von gelblichweißer Grundfarbe, sind nicht allzu selten (*ab. schmídtii Gerh.*); solche mit Radiärstrichen an Stelle der schwarzen Flecken in den Randzellen (*ab. radiáta*, die mit Strahlen) äußerst selten. In der Sommergeneration, welche auch bei uns meist dunkler ist, finden sich öfter als in der ersten Generation Stücke mit einer bläulichen Punktreihe auf den Hflln (*ab. caerúleopunctáta Stgr.*, die bläulich Punktierte). Im ganzen paläarktischen Gebiet; Ende April, Mai, und von Juli bis Oktober, im hohen Norden nur in einer Generation.

a) *r. gen. aest. eléus F.* (Bewohner von Elis in Griechenland, oder von *ἐλεός*, einer nicht sicher zu deutenden Nager- [Maus-] Art?). Taf. 16, Fig. 15b ♂. Oberseits dunkel bestäubt, oft mit deutlichem Hfl.-Schwänzchen und bläulichen Fleckchen; bei uns, durch Übergänge mit dem Typus verbunden, vereinzelt in heißen Sommern, nur selten die eigentliche südeuropäische dunkle *eléus*-Form erreichend.

b) *r. hypophlaéas B.* (dem *phlaéas* nahestehend). Das Schwarz der Vfl. matter, die Hfl.-Unterseite erheblich bleicher, die schwarzen Punkte scharf hervortretend; in Lappland und dem nördlichen Skandinavien (auch im nördlichen Asien und in Nordamerika), nur in einer Generation.

Das Ei gleicht an Gestalt ganz dem von *virgaúreae*, ist graugrün gefärbt, die sechseckigen Grubenwände stark hervortretend, weißlich. Die Eier werden einzeln oder paarweise an Blätter abgelegt (Tutt, Brit. Butt. p. 154; Gillmer, Gub. ent. Ztschr. XIV, Nr. 11). Die Raupe, Taf. 2, Fig. 16, ist heller oder dunkler grün, oft mit einem von hochrot bis gelb variierenden Rückenstreif und gleichfarbigen Bändern an den Seiten des Rückens; Kopf rotbraun. 1,8—2 cm. Sie lebt, zuerst nur die Blätter von der Unterseite her abnagend, bis April, Mai und im Juli, August an Rúmex- (Ampfer-) Arten und dem Wiesenknöterich. Die Puppe ist gelbbraun, fein schwarz punktiert. — O. 1. 2. 87. — Tr. X. 1. 76. — Hb. 1. 36. — Sepp. VIII. 133. 35. — Dup. p. 65, pl. V, Fig. 16. — Frr. II, 97. Taf. 151. — Pr. Taf. 3. Fig. 14. — Buck. p. 91, Taf. XIII, Fig. 4.

10. **dórilis** *Hufn.* (gr. Namen = Doris). Taf. 15. Fig. 18a ♂ b ♀. In Mitteleuropa finden sich auch ganz dunkle ♀♀ mit deutlichen schwarzen Fleckenreihen und braunrot eingefaßten Saumflecken und gelblicherer Unterseite, welche die *r. orientális Stgr.*, die sich auch in der Bukowina findet, erreichen können, so ein von Stgr. als diese Var. bestimmtes, von J. Griebel bei Speier gefangenes Exemplar. Albinotische Stücke sehr selten, von solchen mit Radiärstrichen in den Saumzellen (*ab. radiáta*) finden sich zwei ♂ und ein ♀ in der Samml. M. Daub. Ein Bastard mit *álciphron* ward im Oberelsaß gefangen (*hybr. xanthoídes Macker*, der Gelbliche). Auf Wiesen und Rainen in Mittel- und Südeuropa, außer England, Südspanien und Sizilien (durch Kleinasien bis Persien und in Labrador, dort bedeutend kleiner); in 2—3 Generationen, im April, Mai und von Juli bis Oktober.

a) *r. subalpina Spr.* (die Subalpine). Das ♂ sehr dunkel, oft fast einfarbig, das ♀ ebenfalls verdunkelt; die Unterseite gleichmäßiger gelblich gefärbt; auf den Alpen.

b) *r. bleúsei Obth.* (Bleuse). Die Hfl. deutlich geschwänzt, unterseits gelblicher, der ♂ mit rotgelb gemischter Färbung auf der Vfl.-Oberseite; in Kastilien (nach Stgr.; lag mir nicht vor).

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 15a, b, ist hellgrün, zuweilen violett angehaucht, mit zahlreichen, feinsten, weißen, hellrötlichen oder gelbbräunlichen Pünktchen besät, die in der Aftergegend zu Borstenhärchen werden. Das Rückengefäß durch etwas dunkleres Grün angedeutet. Die Oberlippe ist grün, die Mandibeln honiggelb mit braunen Zähnen. In der Jugend zeigt die Raupe blaßgraue Streifen. 1,9—2,3 cm. Sie lebt bis April, und im Juni, Juli an Ampfer (Rúmex acetósa), soll auch an Sarothámnus und andern Papilionaceen vorkommen. Sie verwandelt sich an der Erde in eine kurze, grüne oder braune Puppe, Taf. 2, Fig. 16c. — Wild. 47. — Sepp. 2. Ser. II, Taf. 25. — Dup. 32. — Zell. St. e. Z. 1877, p. 287. — Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 215.

11. **amphídamas** *Esp.* (griech. Name). Taf. 15. Fig. 19a ♂, b ♀. Der violette Schiller ist bei der 2. Gen. geringer, die orange Saumbinde blässer, ebenso die Unterseite. Zwitter sind wiederholt beobachtet. In der 2. Gen. finden sich Stücke mit verdunkelter Oberseite (*ab. obscúra Rühl*, die Dunkle); mir vorliegende lappländische Exem-

plare sind sehr dunkel, mit schmaler, trüber oranger Saumbinde. Auf sumpfigen Wiesen in Nord- und Mitteleuropa, nicht im Westen (und durch Sibirien bis zum Amur); zumeist in 2 Generationen; im Mai, Juni und Juli, August; in 3. Generation Anfang Oktober erzogen.

Das Ei ist weißlich und wird einzeln oder bis zu 4 beisammen abgelegt. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 17, verschmälert sich etwas nach hinten und ist sehr dicht mit kleinen, kurzen Borsten auf hellgelben Punktwärzchen besetzt, der Seitenwulst, auf dem die Ringe durch schwarze Einschnitte gesondert sind, trägt längere, lichte Flaumhärchen. Ihre Grundfarbe ist hellgrün mit dunkelgrünem Rückengefäß; neben diesem je 2 blaßgelbe Längsstreifen beide dicht bei einander, auf der hinteren Hälfte jedes der mittleren Segmente dunkler grün gesäumt, seitlich davon ein kürzerer, unten dunkelgrün gesäumter dritter gelblicher Längsstreif. Darunter ein verloschener vierter, über die Lüfter verlaufend, abwärts endlich von diesem liegt der blaßgrüne Seitenwulst. Der Kopf blaß honiggelb, die Beine fast farblos; auf dem Bauch eine breite, schwärzliche Strieme. 1,8 cm. Sie lebt, vor der letzten Häutung nur die untere Chlorophyllschicht abnagend, im Juni und im August, September an Knöterich (Polýgonum bistórta) und verwandelt sich am Pflanzenstengel in die gelblichbraune Puppe. Diese ist am Hinterleib weißlich, auf dem Rücken schwarz punktiert und hat schwarze Striche an den Flügelscheiden. — Tr. X, 1. 73. — Hb. 1. 36. — Frr. B. 1. 26. — Dup. p. 66, pl. V, Fig. 17. — Zeller, St. e. Z. 1870, S. 299. — Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 219.

6. Gattung. **Lycaéna** *F.*

(Erklärung siehe bei Lycaenidae.)

Die Augen sind behaart oder nackt, die weißgeringelten Fühler ziemlich kurz und zart, mit deutlicher Endkolbe. Die Palpen mit schlankem, spitzem, beim ♀ zumeist etwas längerem Endgliede. Die Ader III_1 der Vfl. entspringt sehr nahe $II_{4,5}$ vom Discoidalfeld, dieses selbst ist auf allen Flügeln senkrecht zu seiner Längsachse durch die langen Mittel- und Unterdiscocellularadern abgeschlossen. III_2 stets zarter als die andern Saumadern. Die Ader β der Vfl. als sehr feiner unterer Teil der Wurzelschlinge erhalten (auf der Abbildung nicht wiedergegeben); die Hfl. ohne Praecostalast, öfter mit einer „Basalnerv"-artigen Verstärkung des Anfangs des Vorderrandes. Der Analwinkel derselben nicht vorgezogen, öfter aber auf Ader IV_2 geschwänzt. Die Männchen sind zumeist blau gefärbt, die Weibchen braun.

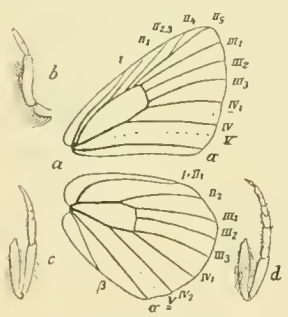


Fig. 42.*) **Lycaéna iolas** *Ochs.* *a* Flügelgeäder, auf 4/3 vergr., *b* Palpe, *c* ♂männlicher, *d* weibl. Vorderfuss.

Die Raupen sind asselförmig; kurz, mit stark gewölbtem Rücken, und wenig behaart. Sie leben ganz überwiegend an Papilionaceen (Schmetterlingsblütlern), besonders deren Blüten und Früchte fressend, und überwintern zumeist im Raupenstadium. Die Verwandlung erfolgt teils an der Erde, teils an der Nahrungspflanze. Die Puppen sind stumpf, zumeist am Hinterende und mit einem Gürtelfaden um den Leib befestigt.

Dieses außerordentlich artenreiche Genus gehört hauptsächlich der alten Welt an; es ist schon von Hübner in eine Reihe von Untergattungen aufgelöst worden, eine neuerliche gründliche morphologische Revision dieses Genus scheint nötig — leider waren wir bisher nicht in der Lage sie durchzuführen.

1. Untergattung **Lampides** *Hb.*

(Von *λάμπω* leuchte, erglänze abgeleitet.)

Die Arten dieser Abteilung unterscheiden sich durch den Besitz eines ansehnlichen feinen Schwänzchens auf Ader IV_2, hauptsächlich aber durch die Zeichnung der Unterseite; diese ähnelt der von Zéphyrus-Arten mehr als der der andern Lycaéna-Arten.

1. **baéticus** *L.* (Bewohner von Baetica, einer Landschaft in Spanien). Taf. 15, Fig. 22 a ♀, b ♂. Von einzelnen Orten (Aachen, oberes Rheinthal) abgesehen, nur im mediterranen Gebiet (durch die entsprechenden Zonen Asiens, ferner in den Tropen der alten Welt und in Australien); in 2 Generationen, in Europa zwischen Juni und Oktober erscheinend.

Das kleine, gelblichgrüne Ei wird einzeln an die Zweige der Nährpflanze gelegt. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 18 a, b, ist grün oder rötlich mit einer rötlichen Rückenlinie und grünen, lichten Schrägstrichen in den Seiten. Seitenstreifen weiß. Kopf klein, braun. Sie lebt, sich jung einbohrend, in den Samenkapseln des Blasenstrauches (Colutéa arboréscens) und verwandelt sich (nach Bromilow) an den Zweigen, nach Rühl in den Samenkapseln. Sie soll auch an Medicágo sativa, Pisum sativum, Ulex europaéus, Sarothámnus scopárius, Genista, Lupínus und Rosmarínus vorkommen. Die Puppe, Fig. 18 c, ist braun, mit matteren Punkten an Kopf, Thorax und Flügelscheiden. — Sepp. V, 31. IX. — A. s. Fr. 1847, p. XCIV. — Mill. V, pl. 4, Fig. 1—5. — Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 225.

2. **telicánus** *Lang.* (Bewohner von Telis, einer südfranz. Landschaft am gleichnam. Fluß, jetzt Ruscino; oder von Telos einer Sporadeninsel?). Taf. 14, Fig. 23 ♂. Das ♀ zeigt die Mittelfelder der Flügel aufgehellt, seine Grundfarbe ist meist bräunlich, das Violett auf die Flügelwurzel eingeschränkt. Die *ab. bellièri Ragusa* (Bellier) ist

*) Verkleinert und modifiziert nach E. Schatz und J. Röber l. c. Taf. 48.

unterseits viel verschwommener gezeichnet. Im mediterranen Gebiet, aber, nach Norden vorgeschoben, auch in der Nordschweiz und sogar in Schlesien vorkommend. In 2 Generationen. Ende März, April und Juli, August.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 19, ist purpurrot mit einer dunklen Rückenlinie und feinen bräunlichen Schrägstrichen. Kopf braun. 1,6—1,8 cm. Im Juli, August an Weiderich (Lythrum salicária), besonders an den Blüten, oft bei 30 Stücke an einer Pflanze, von denen aber meist zwei Drittel gestochen sind. Vor der Verwandlung wird die Farbe bleicher, und sie verpuppen sich am Stengel der Nahrungspflanze in ockergelbe, an beiden Enden abgestumpfte Puppen. Nach Mill. auch Mitte Oktober an Calluna vulgáris und nach Gartner bei Triest an Melilótus albus. Entwicklung nach 14 bis 16 Tagen. — Frr. 1. 110. Taf. 56. — Mill. 108, Fig. 10 bis 12. — Wild. 46.

3. **balcánica** *Frr.* (Bewohnerin des Balkans). Taf. 15, Fig. 24 ♂. Die Augen dieser Art sind nackt. Das ♀ ist dunkelbraun, auf den Flügelwurzeln violett glänzend, undeutlich gezeichnet und unterseits gelblicher als das ♂. Von Rumänien ab auf der Balkanhalbinsel (und durch Kleinasien bis zum nordöstlichen Persien); Ende Mai bis Juli — ob in 2 Generationen?

Die Raupe wird an Paliúrus australis vermutet (Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 226).

4. **theophrástus** *F.* (gr. Naturphilosoph). Taf. 17b, Fig. 25 ♂. Das der vorigen Art ähnliche ♀ ist oberseits dunkelbraun mit blauvioletten Flügelwurzeln und zeigt oft weißliche Flecken, an der gelben Saumbinde der Vfl.-Unterseite ist es unschwer zu unterscheiden. Die häufigere Frühjahrsgeneration ist bläulicher, unterseits weißlich mit schwarzer Zeichnung, die Sommergeneration rotviolett mit rötlicher, weniger und heller gezeichneter Unterseite (*r. alteráta Moore*, die Veränderte). In Südspanien und Sizilien (und durch Nordafrika und Arabien bis Indien); von Februar bis Mai und von Juli bis September.

Die Raupe soll an Ziziphus vulgáris leben (Rühl, Pal. Gr. Schm. p. 227).

2. Untergattung. **Lycaéna** *F.*

(Siehe bei Lycaenidae.)

Unter dieser Untergattung fassen wir die übrigen Formen zusammen. Die im Stgr.-Rebel'schen Katalog getroffene Anordnung scheint uns vielfach keine glückliche, weil einander sehr nahestehende Formen ev. weit von einander getrennt sind. Da uns die Muße zu einer Neubearbeitung dieser artenreichen Gruppe leider fehlt, wollen wir gleichwohl zumeist der Anordnung des Katalogs von 1901 folgen.

5. **tróchilus** *Frr.* (gr. der Zaunkönig, wegen der Kleinheit des Falters). Taf. 16, Fig. 14. Beide Geschlechter sind einander sehr ähnlich. Auf dem Südbalkan (im östlichen Afrika, von Kleinasien an durch Asien bis Australien); von März bis Mai und von Ende Juni bis September.

Die Raupe ist unbekannt.

6. **argíades** *Pall.* (der Sohn des Argus, des hundertäugigen Wächters der Jo). Taf. 16, Fig. 2a ♂, b ♀. Das ♀ kommt auch fast ohne blaue Bestäubung vor. Die rotgelben Flecke der Hfl.-Unterseite können fehlen: *ab. corítas O.* (delphischer Eigenname). Die Frühjahrsgeneration, *gen. vern. polyspérchon Bergstr.* (der Betriebsame, gr. Eigenname) ist kleiner, mit bleichen Randflecken unten auf den Hflln, ihr ♀ zeigt im allgemeinen mehr und ausgedehntere blaue Bestäubung als das der 2. Generation. Auf Wiesen und Rainen in ganz Mittel- und Südeuropa (in Asien und in Varietäten in den ganzen östlichen Tropen, ferner in Nord- und Centralamerika); von Ende April bis Juni und von Juli bis September.

a) *r. decoloráta Stgr.* (die Entfärbte). Größer, bleich bläulich bestäubt, nicht violett, unterseits ohne rotgelbe Flecken: von Ungarn ab in Südosteuropa, zwischen 1. und 2. Gen. im Juni.

Die Eier werden in die Blütenköpfchen der Nahrungspflanzen abgelegt. Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 23, ist hellgrün, selten mit rötlichem Anfluge; auf dem Rücken mit dunkelgrün durchscheinendem, an beiden Seiten erweitertem Rückengefäß und seitlich davon mit einer matten, dunklen, welligen Längslinie, zwischen der erhabene braune Pünktchen stehen; an den Seiten weißliche Pünktchen mit je einem kurzen Härchen besetzt. Kopf schwarz. 1,8 cm. Sie lebt in 2 Generationen im Juni, Juli, und im Herbst, fast erwachsen überwinternd, an Lótus corniculátus, Medicágo- und Trifólium-Arten und andern Leguminosen. Die Puppe gelblichbraun, dunkler punktiert, mit schwarzer Rückenlinie. St. e. Z. 10. 177. — Wild. 45.

7. **fischéri** *Er.* (Fischer). Taf. 17b, Fig. 21 ♂. Das ♀ dem ♂ ganz ähnlich. Im südl. Ural (in Central- und Ostasien); in 2 Gen. im Juni und Ende Juli, August.

Die Raupe ist unbekannt.

8. **argus** *L.* (siehe bei 2), *argyrotóxus Bergstr.* (der mit silbernem Bogen, Beiname des Apollo). Taf. 16, Fig. 1a ♂, b ♀. Das ♀ ohne blauen Anflug. Das ♂ durch den breiteren schwarzen Außenrand von *argyrognómon* zu unterscheiden: sicher indes, wie auch das ♀ durch den kurzen Dorn der Vorder- (und Mittel-)Schienen, der bei letzterer Art stets fehlt. In ganz Europa (und als Var. in Westasien); im Norden und höheren Gebirgen in einer, sonst in zwei Generationen, im Mai, Anfang Juni und Ende Juli, August.

a) *r. córsica Bell.* (die Corsische). Das ♂ tief violettblau, mit breitem, schwarzem Saum; das ♀ stets mit blauem Wurzelfeld der Vfl. und bis zum breiten, schwärzlichen Saum blauen Hflln; unten braungrau, die großen Flecken dunkler braungrau, nicht schwarz, weißlich umzogen, die Discocellularflecken sehr groß; eine wohlcharakterisierte Lokalform von Corsica (im Stgr.-Reb.-Kat. 1901 als *vix nominanda* [kaum zu benennen] irrtümlich bezeichnet).

b) *r. hypochíona Ebr.* (die unten Schmeerige). Größer, die Unterseite des ♂ weißlich, die des ♀ heller, das ♂ oberseits bei kastilischen und andalusischen Stücken glänzender blau, das ♀ dunkelbraun, ohne blaue Bestäubung, mit breiterem schwarzem Saum, das griechische ♂ matter blau, das ♀ heller braun.

Das Ei, das überwintert, ist kugelig, oben tief, unten weniger eingedrückt, gerippt und wie mit kräftigen Perlschnüren besetzt, die nach oben zu feiner werden. Die glanzlose, weiße Farbe ändert sich auch bei befruchteten Eiern nicht. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 20a, b, ist schlank, ihr 1. Segm. flach, das 2. bis 9. mit beträchtlich gewölbtem Rücken, die letzten drei wieder flach, der Bauch ganz platt; auf dem 11. Ringe stehen zwei blaßgelbe, von einem Kranz schwarzer Warzenhärchen umgebene, vorstülpbare Knöpfchen (Pabst). Sie ist grün oder rotbraun, auf Genista zitronengelb, an beiden Enden bräunlichrot gemischt, mit einer veilroten, weiß gesäumten Rückenlinie, die auf den ersten Ringen am breitesten ist; darunter ein rötliches Band, auf das ein aus schwarzen Schrägflecken zusammengesetzter Streifen folgt; dicht über den weißen Stigmen steht ein gleicher, aber schmälerer Streifen, und auf dem flachen Seitenrand eine dunkelgrüne, unten weiß geränderte Linie. Die Haut ist von schwarzen und zahlreichen weißen Körnern besetzt, die je ein auf dem Rücken kräftigeres, ockergelbes Härchen tragen. Brustfüße grünlich. Kopf schwarz. 1,8—1,9 cm. Sie lebt von April bis Juni und im Hochsommer an Klee, Genista, Ónonis und Blasenstrauch (Colútea arboréscens), *v. córsica* an Astrágalus, Curo p. 110. Die Puppe hellgrün mit dunklerem, olivgrünem Hinterleib, gelbbraunen Luftlöchern und karminbrauner Rückenlinie, welche auf dem 7. Abdominalsegment mit einem schwarzen Fleck endigt. — O. 1. 2. 57. — Tr. 10. 1. 72. — Hb. 1 32. — Sepp. VII, 17. 5. — Frr. II, 129. Taf. 175. — Dup. p. 72, pl. VI, Fig. 23. — Wild. 41. — Buck. p. 112, Taf. XV, Fig. 3.

9. **argyrognómon** *Bergstr.* (gr. der Prüfer des Silbers [Geldes]). Taf. 16, Fig. 3a ♂, b ♀. Das ♀ braun oder in verschiedener Ausdehnung bläulich beschuppt. Da die Abbildung Bergsträssers die blau überflogene weibliche Form zeigt, so dürfte zwar eine besondere Benennung der braunen, nicht aber dieser Form, zulässig erscheinen, denn blau bestäubte Exemplare sind sehr häufig, keine Abnormitäten. Will man einen Namen haben, so möge man das braune ♀ *v. brúnnea* nennen, für die blaue gegebene Namen wären einzuziehen. In verschiedenen Gegenden finden sich Aberrationen von bedeutender Größe mit schmalem dunklem Saum, besonders typisch in Südrußland. In ganz Europa, außer England und den Niederlanden (durch Asien bis zum Amur); zumeist in 2 Generationen, im Mai, Juni und im August, September.

Ein Zwitter wird von Rühl l. c. p. 235 erwähnt Ganz eigenartig ist ein in Berlin gefangenes ♀ der Sammlung M. Daub, das eine blaugrau schillernde Oberseite, unterseits breite, lebhafte Orange-Zeichnung aufweist.

a) *v. aegídion Meissn.* (der kleine aégon, so heißt ein Synonym der vorhergehenden Art). Kleiner, die Fransen trüb: das ♂ tief rotviolett; im höhern Gebirge und im hohen Norden.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 21, ist fein sammetartig behaart, grün, auf dem Rücken mit weißem Knöpfchen, einem dunkelbraunen, weiß gesäumten Mittelstreifen und weißen Schrägstrichen zu beiden Seiten; über den Füßen ein rotbrauner Längsstreifen, in welchem die weißen Luftlöcher stehen; Bauch und Bauchfüße mattgrün, Kopf und Brustfüße schwarzbraun. 1,6—1,8 cm. Sie lebt von Mai bis Juli, und wieder im Spätsommer und Herbst an Klee-Arten, Melilótus, Wiesenschotenklee (Lotus siliquósus), meistens unter der Pflanze verborgen an der Erde; nach A. Schmid in den Blüten von Genista germánica; nach Zeller nur an Heidekraut. — Freyer hat zuerst angegeben, daß oft 8—10 Ameisen um die Raupen beschäftigt seien, ohne sie feindlich zu behandeln; F. Dannehl hat sie nie ohne Ameisen gefunden. Sie suchen mit Todesverachtung die Raupen festzuhalten, beißen sich an den Raupen fest, wenn man diese von der Pflanze nimmt, belegen auch heruntergefallene sofort wieder mit Beschlag. — Die Puppe ist anfangs grün, später hellbraun, an den Augen und an den Hinterleibseinschnitten rotbraun. Sie ist in Ameisennestern (von Lásius niger) gefunden worden. — O. 1. 2. 52. Hb. 1. 32. — Dup. p. 71, pl. VI, Fig. 22. — Frr. II, 121. Taf. 169. — Wild. 41. — Pr. Taf. 3, Fig. 20.

10. **pyláon** *F. d. W.* (α lang?) (Abkömmling des Pylas, Königs von Mégara). Taf. 16, Fig. 10 ♂. Beim ♂ können auf den Hfln schwarze Saumpunkte vorhanden sein, beim ♀ ist die Grundfarbe schwarzbraun, unterseits aschgrau, wesentlich dunkler als beim ♂, die schwarzen Augenpunkte größer. In Südrußland (und dem anstoßenden Teil Asiens); im Mai.

Die Raupe unbekannt.

11. **cýane** *Ev.* (die Blaue). Taf. 17b, Fig. 19 ♂. Reiner, glänzender blau als die vorhergehende Art, vor dem Saum stets weißlich, das ♀ bleicher, öfter mit hellen Wischen einwärts der orangefarbenen Binde der Hfl. Die Art lebt im südlichen Uralgebiet mit der vorhergehenden, fliegt aber 3 Wochen später und anders als der niedriger und unstäter fliegende *pyláon*.

Die Raupe lebt sicher auf einer andern Pflanze als *pyláon*. (Christ, in Stett. ent. Ztg. 1893, p. 31/32.)

12. **zéphyrus** *Friv.* (Westwind, mit sanftem Fluge gehend). Taf. 16, Fig. 4 ♂. Die schwarzen, isolierten Saumflecken der Hfl. unterscheiden das ♂ unschwer von *argyrognómon*, das braune ♀ zeigt oft einwärts der rotgelben Saumflecken blaue Bestäubung, selten auch auf den Vfln; seine Fransen sind braungrau, nicht rein weiß. Auf der Balkanhalbinsel (und durch Kleinasien bis Armenien); im Juni, Juli.

a) *v. hespérica Ramb.* (die Westländische). Das ♂ blaß blau (nicht violett), glänzender als die Art, unterseits grauer, heller; in Spanien.

b) *v. lýcidas Trapp.* (der aus der kleinasiatischen Landschaft Lycien?, gr. Männername). Das ♂ violett, mit breiterem schwarzem, nach innen verschwommenem Saum, die Randflecken der Hfl. groß, dunkel, außen weißlich umzogen; das ♀ dunkel, seine Vfl. einfarbig, die orange Fleckenbinde der Hfl.-Unterseite lebhaft rotorange; im Wallis.

Die Raupe unbekannt.

13. **optiléte** *Kn.* (von ὀπτιλίτις, Beiname der Athene, von ὄπτιλος das Äugchen, wegen der deutlichen Augenflecken der Unterseite, oder von ὀπτίλετις, dann optilete zu betonen). Taf. 16, Fig. 6 ♀. Das ♂ oben dunkel violett mit schmalem dunklem Saum. Auf Torfmooren

Nord- und Mitteleuropas (und des nördlichen Asien bis zum Amur); von Juni bis August.

a) *v. cypariśsus Hb.* (die Cypresse, der Trauerbaum, wegen der Färbung des Falters). Kleiner, der ♂ dunkler violett; die Unterseite etwas lichter, die mittlere Augenreihe der Vfl. geringer entwickelt; in den Hochgebirgen, in Lappland (und Nordsibirien); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 22, ist nach K. Plötz bleichgrün, sammetartig mit kurzen, roten Härchen besetzt; an beiden Seiten steht ein weißer, schwarz gesäumter Längsstreifen unter den weißen Luftlöchern. Kopf klein, schwarzbraun, wie auch die Brustfüße. Sie lebt im Herbst und nach der Überwinterung bis Anfang Juni an der Moosheidelbeere (Vaccinium oxycóccos), deren Blüten sie vorzüglich verzehrt. Nach Wocke p. 5 auch auf Vacc. myrtíllus und uliginósum. Die Puppe ist stumpf, blaßgrün mit rötlichen Ringeinschnitten und feinen, roten Härchen am Vorderteile; Entwicklung nach 18 Tagen. Die Raupe der *v. cypariśsus* ist grün mit rotem Seitenstreif (Hoffmann, St. e. Z. 1893, p. 123). — Frr. VII, 97. Taf. 656. — Wild. 41.

14. **lýsimon** *Hb.* (von *λίω* löse gebildetes Wort). Taf. 16, Fig. 22 ♂. Das ♀ schwarzbraun mit einfarbigen Hflln, ev. an der Wurzel blau bestäubt. In Südfrankreich und Spanien (und durch das nördliche Afrika und von Kleinasien bis Indien); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

15. **pánope** *Er.* (Meernymphe). Taf. 17b, Fig. 23 ♂. Das ♀ braun, unterseits schwarzbraun, die Zeichnung deutlich, Mittelmonde weiß umzogen und die Binde in den Saumzellen der Vfl. aus großen, weiß umsäumten Einzelflecken bestehend. Die entsprechende Binde der Hfl.-Unterseite unterbrochen. In den südlichen Uralsteppen, Erscheinungszeit?

Die Raupe unbekannt.

16. **baton** *Bgstr.* (Wagenlenker des Königs Amphiaraos von Argos, gr. Männername). Taf. 16, Fig. 12 ♂. Das ♀ graubraun, an den Wurzeln violettblau bestäubt, die Saumpunkte der Hfl. weniger deutlich, seine Unterseite rötlicher als die des ♂. Von den Ostseeprovinzen ab in Mittel- und dem östlichen (von der Riviera ab) Südeuropa (bis Centralasien und Nordwestindien); im April, Mai und Juli, August.

a) *v. panóptes Hb.* (der Alles Sehende, Beiname des Zeus). Etwas kleiner, unterseits dunkler, ohne die gelbroten Saumflecken auf den Hflln; im westlichen mediterranen Gebiet.

Die Raupe der *v. panóptes*, Nachtr.-Taf. I, Fig. 24, ist kurz, rundlich, oben konvex, unten abgeplattet, seitlich sehr gekielt, mit deutlichen geschwellten Ringen, von kurzen, nur mit einer starken Lupe wahrnehmbaren Härchen dicht bedeckt. Grundfarbe hellgrün; vom 2. bis 9. Ring verläuft eine Reihe birnförmiger, lebhaft karminroter Rückenflecken, welche durch die dunkel karminrote Rückenlinie durchschnitten werden und je 2 weiße Punkte links und rechts von dieser Linie führen. Jeder birnförmige Flecken ist überdies auf beiden Seiten von einem doppelten rotweißen, dann dunkelgrünen Strich begleitet. Die an den Einschnitten unterbrochene Stigmenlinie ist lebhaft weiß und auf jeder Seite breit dunkelgrün eingefaßt. Stigmen mattweiß. Bauch dunkler grün als der Rücken und die Seiten, von einer dunklen Mittellinie durchzogen. Brustfüße braun, Bauchfüße grün. Kopf klein, glänzend schwarz, halb unter dem ersten Ring versteckt. Sie lebt von Ende April bis Ende Mai an Thymus serpýllum und vulgáris, besonders von den Blüten sich nährend; in der Gefangenschaft fressen die Raupen einander und die Puppen an. Verpuppung zwischen Pflanzenüberresten am Boden. Puppe ovoid, kurz, nach beiden Körperenden zu verschächtigt, ohne Rauhheiten, lehmgelb, an den Flügelscheiden grünlich angehaucht. Entwicklung teils Ende des Sommers, teils im April, Mai des nächsten Jahres (?). — Müll. Ic. pl. 85, Fig. 1—3.

17. **oríon** *Pall.* (myth. Jäger mit Pantherfell, wegen der bunt gefleckten Unterseite des Falters). Taf. 16, Fig. 7 ♂. Das ebenfalls, aber tiefer, blau bestäubte ♀ hat zumeist breiteren dunkeln Saum und zeigt oft die Augenbinde der Saumzellen auch auf der Oberseite. Exemplare mit ganz verdunkelter Oberseite finden sich nicht allzu selten, beim ♀ ohne blaue Bestäubung, in der Sommergeneration, so namentlich in den Alpen und in Ungarn (*ab. nigra Rühl*, die schwarze Ab.), und können bis 34 mm Größe erreichen. Spanische und griechische Stücke der Sommergen. mit scharfen blauen Halbmonden vor den schwarzen Saumpunkten. Strichweise in den Ostseeprovinzen, Mittel- und Südeuropa, außer England; (durch Asien bis zum Amur); im April, Mai und im Juli, im nördlichen Teil des Gebietes, nur in einer, der Frühjahrsgeneration.

a) *gen. vern. (ab.) ornáta Stgr.* (die Geschmückte); kleiner, von mehr blauer Färbung, die schwarzen Randflecken der Hfl. und auch der Vfl. innen licht blau umzogen; von den südlichen Alpen an in Südosteuropa (in Central- und Ostasien).

Das Ei ist weiß, abgeplattet (A. Schmid, p. 10). Die Raupe ist schwach behaart, meergrün mit rotvioletter, an ihren Enden erweiterter Rückenlinie, schwarzen Luftlöchern und glänzend schwarzem Kopfe. Sie lebt im Juni, Juli, August an Sedum teléphium und álbum und ruht an der Unterseite der Blätter, frißt aber nur deren Oberseite ab. Nach A. Schmid in allen Größen unterseits an den Wurzelblättern, manchmal eingebohrt in den Stengeln der Pflanze; da sie oft angestochen ist, so lohnt sich das Suchen der Eier. Verpuppung an Bodenblättern oder unter Laub und Steinen. Die überwinternde Puppe ist dick und kurz, an den Flügelscheiden schmutzig grün, sonst bräunlich gelb, mattbraun punktiert. Die *oríon*-Raupe ist myrmecophil (ameisenlieb). — O. I. 2. 64. — Wild. 40.

18. **bávius** *Er.* (röm. Dichter). Taf. 17b, Fig. 24 ♂. Das ♀ dunkel schwarzgrau, nur an der Wurzel blau bestäubt. In Südrußland (dem anstoßenden Asien und in Kleinasien, variiert in Syrien und Mauretanien); im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

19. **orbítulus** *Prun.* (die kleine Waise, wegen der Kleinheit des Falters und des Fehlens der Augen auf

den Hflu). Taf. 16, Fig. 8a ♂, b ♀. Das ♀ zeigt manchmal blaue Bestäubung der Hfl.-Wurzel, die weißen Flecken der Hfl.-Unterseite können dunkel gekernt sein; selten sind ♂♂ mit, ev. dunkel gekernten, Augenflecken der Vfl.-Oberseite, etwas häufiger solche ♀♀. Vom Ortler liegen mir Exemplare von normaler Größe mit dunkler Hfl.-Unterseite vor. Auf den hohen Alpen und Pyrenäen, dort etwas größer, (den Hochgebirgen Kleinasiens und Centralasiens); im Juli.

a) *v. aquilina Stgr.* (von áquilus dunkel, schwärzlich). Das ♂ dunkler, der schwärzliche Außenrand schmal; alle Flügel mit großem, dreieckigem Mittelmond und einer lichten Fleckenreihe in den Saumzellen; die Hfl.-Unterseite bleich braungrau, die hellen Flecken höchstens mit Spuren schwarzer Centren; im nördlichen Skandinavien; im Juli, August.

b) *(v.) ab. franklini Curt.* (Franklin). Kleiner, etwas dunkler, die helle Fleckenbinde in den Saumzellen stets beim ♀, öfters beim ♂ dunkel gekernt; die Hfl.-Unterseite intensiv graubraun, scharf gezeichnet. Den Labradorexemplaren ganz entsprechende Stücke liegen mir aus den hohen Pyrenäen in der Sammlung M. Daub vor.

c) *v. pyrenaica B.* (die aus den Pyrenäen). Größer; das ♂ oben bleicher, grauer blau, mit schmalem dunklem Saum; die Hfl.-Unterseite mit großen weißen, nicht dunkel gekernten Flecken; in den Centralpyrenäen und Asturien.

d) *v. dardanus Frr.* (der Gründer von Troja). Das ♂ mit viel breiterem schwarzem Saum, die weißen Flecken der Hfl.-Unterseite kleiner, scharf schwarz gekernt; auf den Südalpen und der Sierra Nevada.

Die Raupe ist saftgrün, dicht mit schwarzen, ziemlich steifen, kurzen, längs der Rückenlinie etwas längeren Haaren besetzt; Rücken bräunlichgrün, hellweißlich gesäumt, inmitten jeden Ringes ein rosarötlicher Punkt, an den Seiten je ein dunkler, grüner Querstrich. Seitenlinie weiß, oben rosenrot gerandet. Luftlöcher schwarz, fein weiß gerandet. Bauch und Füße gelblichgrün, Krallen schwarz; Kopf klein, schwarz. Rogenhofer entdeckte die Raupen im Juli am Stilfser Joch unter Steinen, an denen sie sich auch verpuppten, konnte jedoch deren Futterpflanze nicht feststellen. Die Puppe am Rücken und den Flügelscheiden glatt, ziemlich glänzend, graubraun, letztere mit 7 schmutziggelben Striemen gezeichnet, die dem Aderverlaufe entsprechen; Hinterleib gelbbraun. Einschnitte heller, ziemlich dicht und kurz weißlich behaart, wie auch der Thorax. Luftlöcher schwarz, Bauch glatt. Die Puppenruhe dauert 12—13 Tage. — V. z. b. V. Wien. 1875, S. 796.

20. **pherétes** *Hb.* (Bewohner der gr. Stadt Pherä). Taf. 16, Fig. 13 ♂. Das ♀ dunkelbraun, die Flügelwurzeln, namentlich der Hfl., blau bestäubt. Die Vfl.-Unterseite mit einer Reihe schwarzer, weiß gesäumter Augenflecken. Bei der *ab. maloyensis Rühl* (die vom Maloya), welche sich im hohen Graubünden und auf dem Ortler findet, fehlt diese Fleckenreihe. Auf den Hoch-Alpen, den hohen Gebirgen Skandinaviens (Central- und Ostasiens); im Juli, auch noch Anfang August.

Die Raupe unbekannt.

21. **idas** *Rbr.* (der Bewohner waldigen Gebirgs, gr. Männername). Taf. 16, Fig. 24 ♂. Beide Geschlechter braun; die rotgelben Saumflecken beim ♂ nur in Spuren, beim ♀ deutlich vorhanden; die zwei (öfter auch nur ein) ersten Flecke der Mittelaugenbinde der Vfl.-Unterseite sind nach innen gerückt, wodurch diese gebrochen erscheint; der weiße Strahl der Hfl.-Unterseite reicht vom Saum bis an die innere Spitze des Mittelmondes. Auf der Sierra Nevada; im Juli.

Die Raupe unbekannt.

22. **psyllorita** *Frr.* (ἡ ψύλλα der Floh, ritus, die Art und Weise, also die Wanzenartige). Taf. 16, Fig. 12. Oben der *astrárche* ähnlich, beide Geschlechter hellbraun. Das ♂ unterseits weißgrau, das ♀ etwas dunkler, beide mit äußerst kleinen, kaum lichter umzogenen Augen und sehr verloschenen rotgelben Randflecken. Auf den hohen Bergen der Insel Kreta; im Juni.

Die Raupe unbekannt.

23. **astrárche** *Bgstr.* (ἄστρον Gestirn, ἄρχω herrsche). Taf. 16, Fig. 15a ♂, b ♀. Beide Geschlechter braun mit roten Randflecken. Unterseite grau oder braun, die Vfl. ohne Wurzelaugen, die Hfl. mit roten Randflecken und weißem Wisch davor, das Auge in Zelle H_1 stark wurzelwärts gerückt. Die Sommergeneration unten stärker braun gefärbt. Aberrationen ohne die Mittel-Augenreihe der Vfl.-Unterseite, oder ohne den weißen Wisch der Hfl.-Unterseite sind sehr selten. Außer in den nördlichsten Gegenden überall im paläarktischen Gebiet (und in Nordindien); Ende April bis Juni und von Juli bis September.

a) *ab. allous Hb.* (ἀλλοῖος verändert); dunkler, oberseits, auch auf den Hflu, fast oder ganz ohne Orange, unterseits bleicher, unter der Art (im Amurgebiet als Var.).

b) *gen. aest. calida Bell.* (calidus warm). Die Orangeflecken sehr groß, Unterseite braun; im Süden des Gebietes, bei uns in der Färbung der Unterseite nur annähernd; die ♂♂ aus Spanien zeigen weniger Orange.

c) *v. (gen. vern.) ornata Stgr.* (die Geschmückte). Die unten grauliche Frühjahrsgeneration des südlich mediterranen Gebietes, mit, namentlich beim ♀, breiter orangeroter Fleckenbinde.

d) *v. sarmates Gr. Gr.* (der Sarmate, Bewohner der südrussischen Steppen). Unten viel blasser, weißlichgrau. [Lag mir nicht vor.]

e) *v. artaxerxes F.* (persischer Großkönig). Die Vfl.-Unterseite mit weißen Flecken, ihre Oberseite mit weißem Discocellularfleck, der sich bei der *ab. quadripunctata Tutt.* (die mit 4 Punkten) auch, wenn auch schwächer, auf den Hflu findet; in Schottland (aber auch aus Turkestan liegen dieser Var. entsprechende Stücke vor). Den Übergang zu e) bilden die nordenglischen Stücke, bei denen weiße Schuppen zu den Seiten des dunkeln Discoidalfleckes auftreten, *v. salmacis Steph.* (kleinasiat. Quellen- und Nymphenname).

Das Ei ist rundlich, oben niedergedrückt, genetzt an den Seiten, matt grünlichgrau. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 23, ist nach Zeller angenehm hellgrün, zart weißborstig, mit purpurbraunem, vertieftem Rückenstreif, der vom zweiten bis zum vorletzten Segment reicht;

ferner mit sehr verloschenen hellen, grünlichen, schräg herabgehenden Seitenlinien und breitem purpurrotem Seitenwulst, der etwas länger weiß beborstet und mit grubigen Vertiefungen versehen ist. Bauch heller grün als der Rücken; Einschnitte der Segmente tief. Alle Beine blaßgelblich, die Brustbeine außen dunkler gefleckt, der Kopf schwarz mit einem weißlichen Querstrich über der Mundöffnung. Sie lebt bis Mai und von Juni bis August auf Erodium cicutárium; die Verpuppung erfolgt am Boden, gewöhnlich ohne Faden um den Leib. Die Puppe ist grüngelb.

Die Raupe der *v. artaxérxes* ist hellgrün mit weißen Börstchen besetzt, mit breiter dunkelgrüner, an den Einschnitten verschmälerter Längslinie auf dem Rücken und einem Wulsthöcker zu jeder Seite der Segmente, über den eine rötlichweiße, auf beiden Seiten rosafarben eingefaßte Längslinie verläuft. Bis Mai an Heliánthemum vulgáre, zuerst an den jungen Trieben. Puppe blaßgrün, auf dem Rücken dunkler mit weißlichen Flügelscheiden, auf dem Gesicht mit längeren, auf dem Nacken mit kurzen geraden, auf dem Hinterleib mit sehr zarten, geneigten gelblichen Börstchen besetzt. — Zell., St. e. Z. 1868, S. 401. — Ent. M. 1879, p. 242. — Buck. 116. t. 16. Fig. 1, a—g.

24. **eúmedon** *Esp.* (gr. Männername, bedeutet guter Beschützer). Taf. 16, Fig. 20 ♀. Beide Geschlechter schwarzbraun; die Vfl.-Wurzelaugen fehlen, die der Hfl. abwesend oder auch wohl ausgebildet; die Htl. beim ♀ mit rotgelben Randflecken. Der weiße Längsstrahl auf Ader III_2 der Htl.-Unterseite kann fast fehlen, so bei der Form vom Splügen (nach Rühl l. c. p. 271). Die alpine Form ist kleiner, mit weniger Rotgelb auf den Htln. Auf feuchten Wiesen vom nördlichen Schweden ab in Mitteleuropa, außer in England, und von Nordfinnland ab in ganz Osteuropa (und durch Asien bis zum Stillen Ozean); im Juli, August.

a) *v. fýlgia Spangb.* (Fylgien sind Schutzgeister der nord. Mythologie). Die Flügel, namentlich die hinteren gerundeter, oberseits ohne gelbrote Randflecken; auf der Hfl.-Unterseite ohne weißen Strich, die Augenreihe rechtwinkelig geknickt, die Augen sehr nahe bei einander; die Orangeflecken bleich, innen nicht scharf begrenzt, die schwärzlichen Saumflecken rund. Die Fransen nicht so rein weiß wie bei *eúmedon;* in Lappland und dem polaren Asien.

Die Raupe soll in den Früchten von Geránium praténse und purpúreum leben (Rössler, Schuppentl. v. Nassau, p. 30).

25. **donzéli** *B.* (Donzel). Taf. 17, Fig. 4 ♂. Das ♀ ist dunkelbraun mit schwarzem Mittelmond der Vfl., die Wurzel (der Hfl.) zumeist etwas blau angeflogen; unterseits zeigen die Hfl. deutlichere Saumflecken als beim ♂ in einer rotgelblichen Binde, die schwach sich auf die Vfl. fortsetzt. Auf trockenen Hängen der hohen Alpen, im mittleren Schweden, in Finnland und Südostrußland (und in den Hochgebirgen Centralasiens); im Juni, Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

26. **ánteros** *Frr.* (gr. Gott der Gegenliebe). Taf. 16, Fig. 15 ♂. Das ♀ oberseits braun, mit — auf den Htln — öfter von rotgelben Häkchen innen eingefaßten Saumpunkten. Einwärts vom Discocellularfleck der Vfl. steht beim ♂ gewöhnlich ein Augenfleck. Von Rumänien ab auf dem Balkan (durch Kleinasien bis zum Kaukasus und [variiert] bis Syrien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

27. **eros** *O.* (gr. Gott der Liebe). Taf. 16, Fig. 17 b ♂. Das ♀ dunkelbraun, an den Flügelwurzeln blau bestäubt, ohne oder mit rotgelben Saumflecken. Auf den Pyrenäen, Alpen, Apenninen, dem südlichen Ural (und weit durch Asien verbreitet); im Juli.

a) *v. eroídes Frr.* (die *eros* Ähnliche). Taf. 16, Fig. 17 a ♂. Wesentlich größer, das ♂ reiner blau, nicht grünblau, mit weißlichen Adern um das Discoidalfeld; das ♀ an den Flügelwurzeln nicht oder kaum blau bestäubt, nur auf seinen Htln Reste der orangefarbenen Saumflecken; in Nordostdeutschland, Südrußland (dort bleicher), auf dem Balkan (und in Kleinasien).

Ein dunkel kobaltblaues ♂ aus Ostpreussen in der Sammlung M. Daub.

Die Raupe unbekannt.

28. **icarus** *Rott.* (Sohn des Dädalus, dem dieser Flügel machte). Taf. 16, Fig. 16 a ♂, b ♀. Von dieser wohl häufigsten Art sind Exemplare ohne die Augenflecken auf der Unterseite der Vfl.-Wurzel als *ab. icarínus Scriba* (der kleine *icarus*-artige) benannt. Das ♀ ist zumeist braun, häufig jedoch etwas von der Wurzel aus blau bestäubt, in seltenen Fällen so stark, daß die Hfl. bis zu der Randzeichnung blau erscheinen, *ab caerúlea Fuchs* (die Bläuliche). Auch bei uns finden sich ab und zu Weibchen mit stark hervortretender orangeroter Saumfleckenbinde der Vfl., wie es sich häufiger im Süden, speziell auf Sardinien findet, *ab. rufína Obth.* (die Rötliche). Im ganzen paläarktischen Gebiet; von April bis September, in 2—3 Generationen.

Zu erwähnen sind die seltenen Aberrationen mit unterseits breiten, schwarzen Mittelaugen, solche nur mit Spuren einzelner Wurzel- und Mittelangenflecken, ein ♀ mit schwarzen, statt orangefarbenen Randflecken auf der Unterseite beider Flügel, endlich ein ♀ mit einem schwarzen Längsstrich zwischen den Adern IV_2 und *a* der Vfl.-Unterseite, und ein ♀ mit solchem Strich auf V.- und Hfln (Sammlung M. Daub). Wiederholt sind Zwitter beobachtet, auch Hybriden von *icarus* und *bellárgus* (Rühl, p. 268).

a) *v. celína Aust.* (von *κηλίς* Flecken abgeleitet?); eine durch die schwarzen Saumpunkte auf der Htl.-Oberseite ausgezeichnete südosteuropäische und nordafrikan. Form.

Das Ei ist glatt, an den Polen stark abgeplattet, blaß blaugrün oder rötlich. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 24, etwas gewölbt, fein behaart, hellgrün mit dunkelgrüner, etwas hell eingefaßter Rückenlinie, gelblicher oder weißlicher Seitenlinie und weißlichen, wellenartig unterbrochenen, schwachen Schrägstrichen. Kopf schwarz. 1,8—2,5 cm. Sie lebt, in der Gefangenschaft mordend, von Mai bis zum Herbst in mehreren Generationen, die letzte überwinternd, an Hauhechel (Ónonis), Ginster (Genista), Kleearten und Erdbeere und verwandelt sich frei an der Erde. Die Puppe ist glänzend braungrün, mit dunkler Rückenlinie und gelben Luftlöchern. — O. I. 2. 38. — Tr. X. 1. 69. — Sepp. 2. Ser. II. 13. 14. — Wild. 42. — Dup. p. 73, pl. VII, Fig. 24. — Hb. 1. 33. Frr. 7. p. 29. Taf. 616. — Ent. N. 1884, p. 369. — Pr. Taf. 3, Fig. 19. — Buck. p. 111, pl. XV, Fig. 2.

29. **amánda** *Schn.* (Frauenname, eigentlich die Liebenswerte). Taf. 16, Fig. 18 a ♀, b ♂. Die Breite des dunkeln Saumes des ♂ variiert; die Unterseite des ♀ dunkler, brauner als die des ♂, auf den Vfln mit schwacher rotgelber Saumbinde. In Südschweden, den Ostseeprovinzen und (vom Harz ab) dem nordöstl. Deutschland; auf den Pyrenäen, Alpen, Apenninen, durch Rußland bis zum Ural und der Balkanhalbinsel (in Kleinasien und durch Südsibirien); im Juni, Juli.

Drei bei Mödling bei Wien gefangene ♂♂ zeigen auf der Hfl.-Unterseite die beiden schwarzen Saumfleckenreihen über das Orange weg zu grossen runden Flecken verschmolzen.

Die griechische Form (ebenso die des benachbarten Asien bis Persien) zeigt schmalen, dunkeln Saum des ♂, *r. orientális Stgr.* (die Östliche); die centralrussische außerdem lebhaft orangerote Flecken auf der Unterseite von ♂ und ♀, *r. lýdia Krulik* (Frauenname).

Die Raupe ist (nach Gleißner) dunkelgrün, ihr Rücken stark erhaben, fast höckerig erscheinend. Einzelne Höcker dichter behaart wie die übrigen Teile des Körpers. Rückenlinie rotbraun mit weißer Einfassung, neben ihr laufen zwei rotbraune Kettenstreifen hin. Fußstreifen weiß. Bauch wie sämtliche Füße hellgrün. Kopf schwarz und glänzend. 2–2,3 cm. Sie lebt im Mai bis Mitte Juni an Vícia cracca.

30. **hylas** *Esp.* (Freund und Begleiter des Herakles). Taf. 16, Fig. 23 a ♂, b ♀. ♂ glänzend hellblau, ♀ dunkler oder heller schwarzbraun, zumeist mit rotgelben Saumflecken, namentlich der Hfl. Die Unterseite des ♀ dunkler, mit größeren Augenzeichnungen. Auf Kalkboden von Südschweden und Livland ab in Mittel- und Südeuropa, manchen Strichen fehlend, (und bis Armenien); in einer Juni, Juli oder zwei Generationen — im Juli und August, September.

a) *r. arména Stgr.* (die Armenische). Die sonst schwarze Saumlinie, namentlich der Vfl. weiß, daher die Fransen breit weiß erscheinend, die Augenflecken der Hfl.-Unterseite verkümmert; in der Bukowina; ein Übergangsstück liegt mir aus dem Allgäu vor.

b) *r. nivéscens Kef.* (die Schneeige). ♂ hell weißblau mit etwas blauerer Wurzel, ♀ mit vielen größeren, rotgelben Saumflecken auf V.- und Hfln; auf den Gebirgen Spaniens.

Die Raupe ist (nach Neustädt) sehr gewölbt, fein behaart, dunkelgrün mit etwas bräunlicher Mischung, mit hellgelber Seitenlinie und dunkelgrauer feiner Rückenlinie, neben welcher an den Seiten eine Reihe schön gelber Flecken verläuft. Kopf ziemlich groß, wie die Luftlöcher schwarz. Sie lebt im Mai, Juni und August an den Blüten von Steinklee (Melilótus), Anthýllis vulnerária und an Thymus serpýllum. — Tr. X, 1. 67. — Wild. 42. —

31. **meleáger** *Esp.* (gr. Held). Taf. 17, Fig. 6 a ♂, b ♀. Der Saum der Hfl. springt beim ♂ und stärker beim ♀ auf den Adern IV_1 und IV_2 zackig vor. Das ♂ ist unterseits hellgrau, auf den Hflu grünlich bestäubt; die Mittelaugen sind nicht so stark und regelmäßig ausgebildet, wie beim ♀, dessen Randzeichnungen ebenfalls besser entwickelt sind. In Prov. Preußen, Schlesien und von Südostdeutschland, der Schweiz und Südfrankreich, hier der ♂ grünblauer als in den Alpen und in Ungarn, ab im südöstlichen Europa (und bis Syrien und Kurdistan); von Ende Juni bis August.

a) *ab.* ♀ *steevéni Tr.* (Steeven). Dunkelbraun mit schwärzlichen Adern, spärlich blau bestäubt: bei uns nur selten, im Südosten häufiger, wohl als Lokalform zu betrachten, da das zugehörige ♂ ebenfalls verschieden, mehr weißblau, gefärbt ist.

Die Raupe ist grün mit gelben Wülsten und kleinen, schwarzen Stigmen; sie lebt an Astrágalus, Onóbrychis (V. Dorfmeister), nach Rouast p. 9 an Thymus latifólius und Órobus niger.

32. **eschéri** *Hb.* (Escher). Taf. 17, Fig. 19 a ♂, b ♀.*) Das ♂ rotviolett mit weißlichen Adern und Vorderrand und schmalem schwarzem Saum. Das Fehlen der Wurzelaugen auf der Vfl.-Unterseite und die Stellung der Mittelaugenbinde der Hfl. ungefähr in der Mitte zwischen dem schwachen Mittelmond und der orangefarbenen Saumbinde unterscheiden, neben der erheblicheren Größe, die Art von *ícarus*. Ein Zwitter wurde bei Granada gefangen (Rühl p. 274). Von der Südschweiz ab in den Gebirgen Südeuropas, im Juni, Juli.

a) *r. dalmática Spr.* (die Dalmatinische). Das ♂ reiner, nicht violett, glänzend blau mit vorn breiterem schwarzem Saum und mit verloschenen Saumpunkten auf den Hflu; in Dalmatien und (übergehend) in Griechenland. (Lag mir nicht vor.)

Die Raupe lebt nach Rouast p. 9 an Astrágalus incánus; nach Himmighofen an Plantágo, nach Donzel im März, April auch an Astrágalus monspessulánus.

33. **bellárgus** *Rott.* (bellus hübsch, der hübsche *argus*). Taf. 16, Fig. 21 a ♂, b links ♀. Das prächtig himmelblaue ♂ mit oder ohne schwarze Randpunkte auf den Hflu; das ♀ in der blauen Bestäubung, namentlich der Hfl., sehr wechselnd, um die schwarzen Randpunkte diese fast nie fehlend. Bei seltenen Aberr. können die Augenflecken der Unterseite gänzlich fehlen, *ab. krodéli Gillmer* (E. Krodel). In Mittel- und Südeuropa (und bis Armenien); im Mai, Juni und von Ende Juli bis September.

a) *ab. cerónus Esp.* (die Ceronen waren ein britannischer Stamm). Taf. 16, Fig. 21 b rechts ♀. Das ♂ mit deutlichen schwarzen Randpunkten der Hfl.; an vielen Orten, aber nicht überall, unter der Art.

b) *v. polónus Z.* (der Pole). Das ♂ blau wie *hylas*, mit breiterem schwarzem Saum; in Ostpreußen, Aragonien (und Kleinasien).

c) *r. punctífera Obth.* (die Punkttragende). Das ♂ grünlich blau, mit vom Saum isolierten, ansehnlichen schwarzen Randflecken der Hfl., das ♀ fast so blau wie *ab. cerónus;* in Aragonien, Portugal (und Mauretanien).

Das Ei ist nach Buckler rundlich abgeplattet, netzförmig skulpturiert, hellgrün mit weißer Zeichnung. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 25, in der ersten Jugend dunkelgrün mit schwarzen Tupfen; später grün oder hellbraun mit einem dunkeln Rückenstreifen und einer Reihe drei-

*) Die schwarzen Augenflecke des rechten Hfl. der Fig. 19 a sind unrichtig; auf den Probedrucken waren sie nicht.

eckiger, rotgelber Flecken an den Seiten, über welche ein gelber Längsstreifen geht. Luftlöcher schwarz. Bauch und Bauchfüße graugrün, Kopf und Brustfüße schwarzbraun. 2,4—2,7 cm. Sie lebt bis Mai und im Juli nach Ochsenheimer an den Blüten von Ginster und Kleearten, nach Wilde an Coronilla und Hippócrepis, bei Tage an der Unterseite der Blätter sitzend oder an der Erde verborgen. Die Puppe ist stumpf, grünlichbraun. — O. 1. 2. 33. — B. Lyc. pl. 2. — Frr. 6. 13. Taf. 487. — Wild. 13. — Pr. Taf. 3. Fig. 18. — Buck. p. 406, Taf. XV, Fig. 1. a—f.

31. **córydon** *Poda.* (gr. Hirtenname). Taf. 16, Fig. 25 a ♂, b ♀. Der schwärzliche Außenrand der Vfl. des ♂ wechselt erheblich in der Breite, besonders schmal zeigen ihn oft Stücke aus den Alpen; die Unterseite des ♂ ist bläulichweißgrau, auf dem Wurzelfeld der Hfl. bläulich bestäubt, mit schwächerer Randzeichnung als die des ♀. Dieses zeigt ausnahmsweise bläuliche Bestäubung der Flügelwurzeln. Exemplare ohne Augenzeichnung der Unterseite werden als *ab. cinnus Hb.* (der Mischtrank) bezeichnet; auch solche mit nach außen verlängerten, auch mit dem untersten Flecken der Mittelangenbinde verbundenem hinterem Wurzelauge, der bei *ícarus* erwähnten, als *ab. arcuáta Weymer* (die Gekrümmte) benannten Aberr. entsprechend, sind beobachtet worden (von M. Rothke). Besonders auf Kalkboden. In Mitteleuropa, auf den nordspanischen Gebirgen und dem Balkan; von Ende Juni bis August, im Süden im Mai und September.

a) *ab. ♀ sýngrapha Keferst.* (die [dem ♂] gleich Gezeichnete). Das ♀ bläulich wie das ♂; in Frankreich, den Pyrenäen, Ungarn, nur selten in der Schweiz und in Süddeutschland.

b) *v. apennína Z.* (die aus den Apenninen); bleicher, das ♂ reiner weiß (nicht grünlich)-blau; in Mittelitalien und Griechenland.

c) *v. hispána HS.* (die Spanierin). Groß, das ♂ gelblich weiß, mit bläulichen Flügelwurzeln, die schwarzen Saumflecken der Hfl. rings gelblich umzogen; die Form des nördlichen Spaniens, die den Übergang bildet zur

d) *v. álbicans HS.* (die Weißliche), die noch größer ist. Das ♂ weiß, ♂ und ♀ mit vermehrter Randzeichnung der Oberseite aller Flügel; das bleichere ♀ hie und da weißlich überflogen; in Südspanien. Ein in der Färbung fast diese Var. erreichendes ♂ ward von H. Gauckler bei Karlsruhe i. B. gefangen.

e) *v. corydónius HS.* (der *córydon*-artige); den östlich kleinasiatischen Stücken sehr nahestehende, beim ♂ glänzend hellblaue Stücke, unter denen ein der *ab. sýngrapha* entsprechendes ♀, aus Kastilien in der Sammlung M. Daub.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 26, ist blaugrün oder grasgrün mit etwas eingesenktem, dunkel durchscheinendem Rückengefäß, überall mit sehr feinen Wärzchen mit rötlichen Börstchen besetzt. Vom 2.—9. Ringe ist der Rücken hoch gewölbt, die Seiten bis zu den schwarz umrandeten Luftlöchern vertieft, unter diesen ein breiter Längswulst und ein kleinerer über den Füßen. Die Kuppen der Rückenwülste, der breite Seitenwulst und verloschene Flecken über den Bauchfüßen gelb. Bauch und Bauchfüße heller; Kopf glänzend schwarz mit einem grauen Querstrich über den Kiefern. 2,5—2,7 cm. Sie lebt bis Ende Juni an Cornilla vária, nach Speyer an Astrágalus, und nach A. Schmidt an Hippócrepis comósa, bei Tage an der Erde unter Steinen versteckt, und verwandelt sich ohne Gürtelfaden an der Erde. Die Puppe ist gestreckt, schmutzig braungelb, mit dunklerer Rückenlinie und weißlichem Rückenschild und Flügelscheiden. — Tr. X. 1. 67. — Hb. 1. 31. — B. Lyc. pl. 2. — Frr. 3. 45, Taf. 223. — St. e. Z. 1852. 125. — Wild. 43. — Pr. Taf. 3, Fig. 17. — Buck. 109, pl. XIV. Fig. 3, a—c.

35. **admétus** *Esp.* (König von Pherae in Thessalien). Taf. 17, Fig. 1 ♂. Oberseits sind die Flügel bei ♂ und ♀ dunkelbraun mit bräunlichen Fransen; beim ♂ die Vfl. bis zur Mitte behaart, beim ♀ die Hfl. zumeist mit innen rotgelb umzogenen dunkeln Randpunkten, die Vfl. mit Resten einer rotgelben Randbinde. Der weißliche Wisch auf Ader III_3 der Hfl. beim ♀ deutlicher. Von Wien ab im südöstlichen Europa, in Aragonien (Kleinasien bis Mesopotamien); im Juni, Juli.

a) *v. rippérti Frr.* (Rippert). Kleiner, mit deutlicherem weißem Strahl der Hfl.-Unterseite; auf den südlichen Alpen, in Aragonien, der südlichen Balkanhalbinsel (und bis Turkestan).

Die Raupe unbekannt.

36. **dólus** *Hb.* (Betrug, böse Absicht). Taf. 17, Fig. 7 a ♂, b ♀. Das ♂ unterseits heller als das ♀, mehr grüngrau, ohne orange Randzeichnung der Vfl. und mit grünblau bestäubter Hfl.-Wurzel; das ♀ meist mit kenntlichem Radiärwisch auf Ader III_3 der Hfl.-Unterseite. Im südlichen Frankreich, in Ober- und Mittelitalien; im Juni, Juli.

a) *v. vittáta Obth.* (die Gebindete). Oberseits wie die Art, unterseits mit deutlichem, weißlichem Strahl der Hfl., von der oberseits weißeren *v. menálcas Frr.* (gr. Eigenname) aus Kleinasien schon durch den Flügelschnitt, den längeren Vorderrand der Vfl., getrennt; im Département Lozère.

Die Raupe ist in der Jugend grün, später violett (Rühl p. 764); sie lebt nach Tr. X. 1. 62 an Trifólium-Arten, nach Curo p. 113 an Onóbrychis sativa.

37. **dámon** *Schiff.* (gr. Männername). Taf. 17, Fig. 10 ♂. Das ♂ zumeist hell, etwas grünlich, blau, nur sehr selten violettblau; das ♀ schwarzbraun mit schwach bläulich bestäubten Flügelwurzeln. Von Mitteldeutschland ab in Mittel- und Südeuropa, besonders im Gebirge, sich gern an Esparsette setzend (und bis Centralasien); von Ende Juli bis August.

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 27 a, ist nach Ochsenheimer gelblich grün, fein und dicht behaart, mit einem dunkelgrünen Rückenstreif und gleichfarbigem, weiß eingefaßtem Seitenstreif. Über den Füßen gewöhnlich noch eine schmale, strohgelbe oder auch rote Linie. Sie lebt im Mai, Juni besonders an Onóbrychis sativa, und verwandelt sich an der Erde. Puppe, Taf. 2, Fig. 27 b, ockergelb, weniger stumpf als die der andern Schildraupen. — Dup. p. 69, pl. VI, Fig. 20. — O. 1. 2. 19. — Hb. 1. 35.

38. **damóne** *Ev.* (gr. Frauenname). Taf. 17 b, Fig. 27 ♂. Das ♂ schöner, leuchtender blau als *dámon,* mit schmalem schwarzem Saum, das ♀ braunschwarz mit Resten der gelben Hfl.-Saumbinde; der weiße Strahl der Hfl.-Unterseite schmaler als bei *dámon.* Im südlichen Uralgebiet (und von Armenien bis zum Altai in zahlreichen Varietäten); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

39. **íolas** *O.* (Gefährte des Herkules). Taf. 17, Fig. 12 a ♂, b ♀. Das ♂ unterseits hellgrau, seine Hfl. an der Wurzel stärker grünblau bestäubt. Von Südböhmen, Südtirol und Südfrankreich ab in Süd-(ost-) Europa (bis Persien und in Mauretanien); von Ende Mai bis Ende Juli, sicherlich in zwei zeitlich nicht wohl getrennten Generationen.

Die Eier werden einzeln, auch zu zweien, in die Blüten der Futterpflanze, Colútea arboréscens, von Juni bis Anfang August abgelegt. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 32, von Frivaldszky entdeckt, ist von sehr wechselnder Färbung mit schwarzer Rückenlinie und ebensolcher Einfassung; über die Füße zieht sich ein breiteres, helleres Band. Der Kopf ist braun. Die Farbe verändert sich je nach der Farbe der Schoten, in welchen sie lebt, z. B. in grünen Hülsen grünlich, in weißen weißlich, in roten rötlich, oft heller, oft dunkler; vor der Verwandlung wird sie ganz blaß. Das junge Räupchen bohrt sich alsbald in die Schote, von deren Samen es lebt; nur selten wechselt es die Schote, namentlich wenn zwei Raupen in einer waren und so nicht genügend Nahrung fanden. Nach L. v. Aigner's Beobachtungen wird ihr Kot vom Ohrenklemmer (Forficula) gern verzehrt, die Raupe selbst nicht gefressen; nach demselben Autor ist diese, allerdings ohne nachweisbare Drüsenapparate zu besitzen, myrmekophil, wie nach seiner plausiblen Vermutung vielleicht alle *Lycaéna*-Raupen. Die *íolas*-Raupe lebt von Mitte Juni bis September in zwei Generationen und verpuppt sich an der Erde nackt oder unter leichtem, weißlichem Gespinst. Die überwinternde Puppe ist glatt, grau- oder gelbbraun, seitlich schwarz punktiert. — Tr. X, 1. 58. — Frr. 2. 3, Taf. 97. — Wild. 44.

40. **coelestína** *Ev.* (die Himmlische). Taf. 17, Fig. 18 ♂. Das ♀, mit gerundeter Vfl.-Spitze, ist dunkelbraun, oft an den Flügelwurzeln violett bestäubt und hat bräunlichgelbe Randflecken auf den Hfln. Unterseits ist es auf den Hfln grünlich bestäubt und zeigt rotgelbe Randhalbmonde. Im östlichen Südrußland; im Juni.

Die Raupe unbekannt.

41. **sébrus** *B.* (von Zebru, Spitze der Ortleralpen). Das ♂ ist dunkel rotviolett, das ♀ schwarzbraun, an der Hfl.-Wurzel bläulich angeflogen. Die Hfl. unterseits im Wurzelfeld spangrün bestäubt. Auf den Alpen, Karpathen, dem Balkan und südlichen Ural, ferner in Centralspanien (durch Kleinasien bis zum Pamir); im April, Mai und Juli, August.

Die Raupe lebt nach Rouast p. 9 an Orobus montánus, an deren Blüten die Eier gelegt werden (Donzel).

42. **lorquíni** *HS.* (Lorquin). Taf. 17 b, Fig. 28 ♂. Das ♂ dunkel rotviolett, das ♀ schwarzbraun. Die Mittelaugenreihe der Hfl.-Unterseite ist fast nicht gebrochen, da das Auge in Zelle IV_2 V sich nicht so stark dem Saum nähert, wie dies bei *minima* der Fall ist. In Andalusien (Mauretanien und Centralasien); wohl auch in 2 Generationen, wie die nächst verwandten Arten.

Die Raupe unbekannt.

43. **minima** *Fuessl.* (die Kleinste). Taf. 17, Fig. 18 ♀. Beide Geschlechter schwarzbraun. Das ♂ bläulich bestäubt, beim ♀ hie und da die Flügelwurzeln schwach blau angeflogen. Bei der größeren *v. alsoïdes Gerh.* (die dem *alsus,* einem Synonym von *minima,* Ähnliche) vom Simplon ist das ♂ grünblau bestäubt. In ganz Europa, außer Südspanien und der Polarregion (und durch Asien bis zum Amur, wo die Art erheblich größer ist); von Ende April bis Anfang Juni und im Juli.

Die Eier werden nach Buck, in die Kelche von Anthýllis gelegt; sie sind mehr abgeplattet als rund, an der Oberfläche eingeschnürt, hellgrün. Die Raupe, Taf. 2, Fig. 29 a, ist nach Rühl bräunlichgelb, auf dem ganzen Körper mit kurzen, auf schwarzen Punkten stehenden Härchen bedeckt, und führt auf dem Rücken eine schmale, dunklere Längslinie und eine ebensolche, unten weiß eingefaßte, auf den Ringeinschnitten unterbrochene über dem Seitenwulst. Kopf klein, ebenso wie die Brustfüße glänzend dunkelbraun. 1,2—1,4 cm. Sie lebt, sicherlich myrmekophil, im Juni und im August an Coronílla vária, Melilótus und Anthýllis vulnerária. Die Puppe, Taf. 2, Fig. 29 b, ist grünlichgelb mit vier Reihen schwarzer Punkte auf dem Rücken. — Hb. 1. 30. — Dup. 1, p. 75, pl. VII, Fig. 25. — Wild. 45. — Buck. p. 100, Taf. XIV, Fig. 2, a—f.

44. **semiárgus** *Rott.* (von semi halb und *argus*). Taf. 17, Fig. 11 a ♂, b ♀. Das ♂ violettblau mit schwarzem Saum von schwankender Breite; das ♀ mit gerundeter Spitze der Vfl. Hie und da steht auf der Hfl.-Unterseite eine Reihe verloschen schwarzbrauner Randfleckchen. Im hohen Gebirge kleiner, das ♂ mit breiterem schwarzem Rand, *r. montána Meyer-D.* (die vom Gebirge). Die Augen der Vfl. können fast, die der Hfl. ganz fehlen, *ab. caëca Fuchs* (die Blinde). In ganz Europa (und dem paläarktischen Asien); im Mai, Juni und Juli, August.

Die durch die schmaleren Vfl. und die aus grösseren, scharf weiss umrandeten Augen bestehende, dem Saum näher gerückte Mittelbinde der Unterseite ausgezeichnete *v. aetnaëa Z.* (die vom Ätna) vom Ätna auf Sizilien lag mir nicht vor.

a) *v. parnássia Stgr.* (die vom Parnaß). Kleiner, unterseits mit verloschenen rötlichen Randflecken; in Ostrumelien und den hohen Gebirgen Griechenlands.

b) *v. hélena Stgr.* (gr. Frauenname). Am Saum der Hfl.-Unterseite mit einer deutlichen, am Innenwinkel orangegelben Randbinde, die bei dem ♀ stärker entwickelt und auch auf der Oberseite angedeutet ist; im Peloponnes.

Die Eier sind klein und rund, weiß gefärbt und werden reihenweise abgelegt. Die Raupe ist fein behaart, schmutzig gelbgrün, mit dunkleren Rücken- und Seitenlinien. Kopf und Füße dunkelbraun, ebenso die Luftlöcher. Sie lebt nach Aßmus an Anthýllis vulnerária, nach Zeller in den Blütenköpfen und Samenkapseln von Armèria vulgáris, nach Rühl-Heyne auch an Melilótus officinális. Die Puppe ist hell olivengrün,

später olivbraun, und hängt am Stengel der Futterpflanze mit dem Hinterende, durch einen Gürtel um den Leib gehalten. Die der Frühjahrsgeneration überwintert. — Aßmus St. e. Z. 1863 p. 397.

45. **cýllarus** *Rott.* (ein Centaur). Taf. 17, Fig. 16a ♂, b ♀. Die Färbung des ♂ wenig schwankend, doch liegt mir auch ein graublaues Exemplar vor. Die Ausbreitung und die Nuance des Blau des ♀ schwankt erheblich, in dem ganzen Gebiet kommen Exemplare mit sehr viel blau vor. Erheblich schwankt auch der Ton der grün bestäubten Hfl.-Unterseite und die Ausbildung ihrer Mittelaugenreihe. Die im Wallis vorkommende ganz oder fast ganz schwärzliche Form des ♀ ist als *ab. anderéggi Rühl* (Anderegg) bezeichnet worden. In ganz Europa, außer England und der Polarregion (und durch Asien bis zum Amur); Ende Mai, Juni; im Süden in 2 Generationen.

a) *v. blachiéri Mill.* (Blachier). Eine kleine, dunklere Form, mit wohl entwickelten Mittelaugen der Hfl.-Unterseite; in Südfrankreich.

b) *v. lugens Carad.* (die Trauernde). Dunkler, das ♀ zumeist fast ohne Blau, unterseits grau, die Hfl. ohne Augen; in Südosteuropa; als Aberr. auch in der Südschweiz und in Italien.

c) *aeruginósa Stgr.* (die voll Grünspan). Die Hfl.-Unterseite bis auf einen schmalen Saum spangrün, ohne schwarze Augen; in Südrußland, auf Sizilien als Aberr. (und bis Centralasien).

Die Raupe ist, Taf. 2, Fig. 30, dicht fein behaart, gelblichgrün, manchmal, nach Pabst, auch graurot, mit feiner rötlicher Rückenlinie und dunkelgrünen Schrägstrichen an den Seiten. Bauchfüße grünlichbraun, Kopf und Brustfüße schwarz. 2—2,7 cm. Das Räupchen kommt nach Ochsenheimer im September aus dem Ei, überwintert und ist im Mai ausgewachsen. Es lebt an Steinklee (Melilótus), Cýtisus capitátus und andern Papilionaceen. Die Puppe ist braungrau. — O. I. 2. 12. — Hb. I. 30. — Bd. Lyc. pl. 3, Fig. 1—4. — Dup. 21. — Wild. 14. — Frr. 3. 108, Taf. 271. — Mill. 108, 5—6.

46. **mélanops** *B.* (gr. Schwarzauge). Taf. 17, Fig. 17a ♂, b ♀. Das ♂ tief rotblau, das Blau des ♀ sehr variabel; die charakteristischen Mittelaugen der Unterseite können bei katalonischen Stücken großenteils, auch ganz, fehlen: *ab. marchándi B.* (Marchand). In Südfrankreich, Iberien (und Mauretanien); im April, Mai,

Die Raupe, Taf. 2, Fig. 31, ist hell- oder blaugrün mit dunklem, aus 3 Linien bestehenden Rückenstreifen und 2—3 schwarzbraunen Schrägstrichen auf jedem Segmente, unter welchen 2 Reihen gerader Striche stehen. Fußstreifen breit weiß. Kopf klein, schwarz, ebenso die Brustfüße. Sie lebt im Mai, Juni an Doryćnium. Die Puppe ist hellbraun mit 2 Reihen schwarzer Tupfen an den Seiten der Segmente. — Mill. III, p. 70, pl. 108, Fig. 1—3.

47. **alcon** *F.* (gr. Hirtenname). Taf. 17, Fig. 9a ♂, b ♀. Das ♂ ist oberseits blauviolett mit ziemlich breitem schwarzem Saum, das ♀ schwarzbraun, zumeist nur an den Flügelwurzeln bläulich bestäubt, mit länglichen schwärzlichen Flecken in den Saumzellen, die bei dunkeln Exemplaren verschwinden. ♀♀ ohne blaue Bestäubung finden sich hie und da. Im nordwestlichen Deutschland kleiner, bleicher als in Süddeutschland. Eine alpine kleinere Form mit bleicherer Unterseite und stärker blaugrün bestäubtem Wurzelfeld der Hfl. ist als *r. montícola Stgr.* (die Bergbewohnerin) benannt worden. Eine der *ab. cíanus* von *córydon* entsprechende, unterseits augenlose Aberration ist in der Bukowina wiederholt gefunden worden, *ab. cecínae Horm.* (die vom Berg Cecina). Auf Sumpf- und Torfwiesen von Südschweden ab in Mitteleuropa bis Norditalien und Südosteuropa (und bis Centralasien); im Juni, Juli, Anfang August.

Der Falter legt seine Eier hauptsächlich an Gentiána pneumonánthe, aber auch an Kleearten, wie Hornklee, Steinklee; einmal wurde beobachtet, wie der Falter an der wilden Mohrrübe mehrere Eier ablegte. Die erwachsene Raupe ist an den Seiten hell gelbgrün, der Rücken bedeutend dunkler. Vor der Verpuppung wird sie fast einfarbig braun. Klein ist die Raupe weit mehr behaart wie später. Der Falter schlüpft nach 14 bis 16 Tagen (nach schriftl. Mitteil. von J. Breit-Düsseldorf).

Nach Rühl-Heyne p. 768 lebt die Raupe auch an Cýtisus sagittális.

48. **euphémus** *Hb.* (ein Sohn des Poseidon). Taf. 17, Fig. 20a ♂, b ♀. Das ♂ hellblau, wenig glänzend, Saum und Vorderrand in wechselnder Breite schwarzbraun; das ♀ dunkler blau, viel breiter dunkel gesäumt. In den Saumzellen eine Mittelbinde aus länglichen dunkeln Flecken. Die Unterseite der Vfl. ohne, die der Hfl. mit nur einem, oft verkümmerten Wurzelauge. Öfter finden sich beim ♂ einwärts des dunkeln Saumes weißliche Flecken; bei 6 deutschen Stücken der Sammlung M. Daub sind diese groß, keilförmig, das Schwarz in den Mittelzellen, bis auf Spuren bei zweien, verschwunden; unterseits sind die Mittelflecken nicht so schwarz wie beim Typus, auch keilförmig zugespitzt an der Innenseite, *ab. albocuneáta* (die mit weißen Keilen). Auf feuchten Wiesen stellenweise in Mitteleuropa, außer England (und in Var. von Centralasien bis Japan); von Ende Juni bis Anfang August.

Das ♀ legt seine Eier sowohl an die Blütenköpfe wie an die Blätter des Wiesenknopfes. Das Ei ist grünlichweiß, ein Kugelsegment von 0,6 mm Durchmesser und 0,25 mm Höhe, mit abgerundeten Rändern. Der flache, eingesunkene Scheitel zeigt in der ebenen Mitte die feinen Mikropylarzellen. Die Seiten der Vertiefung sind mit zahlreichen radiären, unregelmäßig verzweigten, schwachen Rippen bedeckt, deren Verlauf radial ist. Die krumme Seitenfläche ist mit einem feinen Netz polygonaler Zellen besetzt, deren Scheidewände rein weiß und selbst in den Durchkreuzungspunkten schmal sind. Vorspringende Knöpfe, wie sie beim *córydon-*, *aégon-* und *bellárgus*-Ei in den Kreuzungspunkten vorkommen, sind hier (auch beim *arcas*-Ei) nicht vorhanden. Die von den Zellenwänden eingeschlossenen Gruben sind flach und fein weiß punktiert; ihre Färbung grünlichgrau. Die Basis zeigt wieder vom Rande nach der Mitte zulaufende (radiale), schwache, unregelmäßige und teilweise zusammenlaufende Rippen; die Basismitte gleich-

falls feinzellig. Bei einem nach 7 Tagen geschlüpften Räupchen waren: der Kopf schwarz, mit kurzen Haaren besetzt; der Leib schön purpurfarben, wie die Kelchblätter des Blütenköpfchens, mit helleren Ringeinschnitten; am 1. und 2. Brustringe am stärksten, nach hinten zu sich verjüngend. Der Rücken des ersten Brustringes trägt ein eigentümliches, schwärzliches, wohl drüsiges Organ, dessen feineren Bau Gillmer nicht feststellen konnte, ohne die Raupe zu beschädigen. Auf dem Rücken stehen je die 4 Trapezwarzen, aber außer diesen noch 1 weitere (sekundäre) Warzen; alle tragen je ein schwarzes Haar. Außerdem erscheint der ganze Rücken fein grubenartig punktiert. Die Luftlöcher schwarz geringt, etwas röhrenförmig vortretend. Von den 4 behaarten Luftlochwarzen ist die vordere etwas nach unten, die hintere etwas nach oben gerückt (M. Gillmer, in Gub. ent. Ztschr. XIV, Nr. 14).

Die Raupe frißt, wie schon A. Schmidt festgestellt, Blätter und Blüten der Sanguisórba, wächst sehr langsam und überwintert. Sie frißt auch Kleearten, besonders gehörnten Schotenklee (Lotus corniculátus). Die erwachsene Raupe sucht man Anfang Juni, aber nicht an Wiesenknopf, sondern unter Blättern verschiedener Wiesenpflanzen, die die Erde berühren. Die Raupe liegt entweder ruhig auf der Erde oder sitzt, besonders wenn Regen den Boden sehr naß gemacht hat, an der Unterseite des Blattes, aber stets an der Erde. Vor der Verwandlung wird sie bedeutend dunkler und verpuppt sich unter Steinen oder abgefallenen Blättern der Futterpflanze (J. Breit-Düsseldorf, nach briefl. Mitteil. und Soc. ent. XIV, 99).

49. **arion** *L.* (gr. Zitherspieler). Taf. 17, Fig. 15 a ♂, b ♀. Das ♂ hellblau mit deutlichem Mittelfleck und einer Mittelbinde von zumeist 4 Flecken in den Saumzellen der Vfl., von der die Hfl. nur Spuren aufweisen; das ♀ dunkler, mit viel breiterem dunkelm Außenrand und stark entwickelter Mittelfleckenbinde. Unterseits hat *arion* Wurzelaugen und eine doppelte Reihe dunkler Randflecken, deren innere dreieckig sind. In der Bukowina häufiger, sonst nur selten, kommt eine dunkler blaue Aberration ohne oder mit punktartigen Resten der dunkeln Mittelfleckenreihe vor, *ab. unicolor Horm.* (die Einfarbige). Hochalpine Stücke kleiner, vom Saume her verdunkelt, *ab. obscúra Frey* (die Dunkle). Im nichtpolaren Europa außer dem südwestlichen Gebiet (und bis Centralasien); von Juni bis Anfang August, im Süden schon von Mai ab.

a) *v. ruchli Kroulik.* (Fr. Rühl); die Flügel schwarzbraun, im Mittelfeld bläulich bestäubt, die Randfleckenreihe der Unterseite einfach, nicht doppelt wie bei *arion;* bei Sterlitamak im Uralgebirge, wo auch schon verdunkelte, nicht gezeichnete Stücke gefunden wurden.

b) *v. jasilkówskii Horm.* (Jasilkowski); mit schmalem dunkelm Saum, kleinen Mittelflecken, die Wurzelaugen der Vfl.-Unterseite fehlend; in der alpinen Region der Bukowina.

Das Ei wird einzeln oder in Gruppen bis zu 6 abgelegt; es ist sphäroidal, auf der einen Seite konkav, porzellanweiß, seine Oberfläche genetzt. Die Raupe ist schmutzig blaßrot mit rostroter Dorsallinie und braunem, glänzendem Kopf. Sie lebt im Mai an Thymus serpýllum (Rühl p. 307).

50. **arcas** *Rott.* (Stammvater der Arcadier). Taf. 17, Fig. 19 a ♂, b ♀. Das ♂ dunkelblau mit breitem, schwarzbraunem Saum und einer dunkeln Mittelfleckenbinde auf Vorder- und Hfln; das ♀ gewöhnlich einfarbig schwarzbraun, nur dicht am Leib etwas blau bestäubt, selten dieser blaue Anflug auf dem Wurzelfeld ausgedehnter. Die Mittelaugenreihe der Hfl. auf der kaffeebraunen Unterseite spitzwinkelig geknickt. Auf moorigen Wiesen Mitteleuropas von Mitteldeutschland ab, südlich bis Italien (und in Armenien); von Mitte Juni bis August.

Die Raupe gleicht fast der von *L. damon*, nur ist sie noch dunkler und der Rücken weit mehr gewölbt. Sie lebt äußerst versteckt und führt eine Lebensweise wie die von *euphemús*. Sie verschmäht zwar das Laub von Wiesenknopf nicht, frißt aber hauptsächlich Kleearten (nach briefl. Mitteil. von J. Breit).

7. Gattung. **Cyaniris** *Dalm.*

(Von *κύανος* blau und *Ἶρις* die Götterboten.)

1. **argiolus** *L.* (der kleine *argus*). Taf. 17, Fig. 14 a ♂, b ♀. Das Blau sehr wechselnd im Ton, ebenso die Ausdehnung des dunkeln Saumes beim ♀. In der Sommergeneration finden sich zahlreiche Exemplare mit verkümmerter schwarzer Zeichnung der Unterseite *(ab. paucipunctáta Fuchs*, die mit kleinen Punkten). Im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet; im April, Mai und Juli, August.

Das Ei, Schl.-Taf. Fig. 7, ist nach Plötz flach, weißlich. Die Raupe, Taf. II, Fig. 28 a und b, ist fein behaart, fleischfarben, heller oder dunkler, mit Rot vermischt, matt grün oder saftig grün. Auf dem Rücken steht vom 2. Ringe an eine Reihe dreieckiger weißer, von einer roten Mittellinie durchschnittener Flecken; an den Seiten ein bleicher Längsstreifen. Kopf klein, braun bis ganz schwarz. 1,7—1,8 cm. Sie lebt im Mai, Juni und im August, September an Rhamnus frángula, Genista, Dorýcnium, Calluna, Ilex aquifólium (Stechpalme), Hédera helix (Epheu), Pirus, Cydónia (Quitte), Érica und Robinia pseudacácia. Vor der Verwandlung wird sie vorn und hinten etwas rosafarben und spinnt sich auf der Blattunterseite an. Die in der einen Generation überwinternde Puppe ist hellbräunlich mit olivenfarbigen Flügeldecken und einer schwärzlichen, unterbrochenen Rückenlinie, über welcher auf jedem Absatz des Hinterleibes ein schwärzlicher Fleck liegt (Rühl p. 292). — O. 1. 2. 17. — Sepp. 2. Ser. III, Taf. 1. — Fr. 7. 87, Taf. 651. — Wild. 45. — Mill. 108. 7—9. — Buck. p. 94, pl. XIV, Fig. 1. a—c.

Netrócera.

(νεῦρον Spindel und κέρας Horn.)

VI. Fam. Hesperiidae, unechte Tagfalter, Dickköpfe.

(hesperus den hesperus, Abendstern betreffend, wegen der Beziehungen zu anderen, nicht den Tagfaltern zugehörigen Familien.)

Die Hesperiiden bilden eine recht einheitliche Gruppe, welche schon seit sehr langer Zeit in ihrer Sonderstellung zu den übrigen Tagfaltern richtig erkannt wurde. Namentlich die Castniiden, eine in Europa nicht vertretene Familie, sind herangezogen worden, um die Beziehungen zu andern als Tagfalterfamilien aufzuzeigen. Die Flügelhaltung weicht von der der übrigen Tagfalter erheblich ab, einzelne (*Thánaos tages* nach Trimen) halten sie in der Ruhe dachförmig zusammengelegt. Der Kopf der Hesperiiden ist sehr groß, hat große, kugelige Augen und eine sehr breite Stirn. Zwischen dem Augenrand und den langen, vielgliederigen, allmählich verdickten und am Ende zumeist wieder zugespitzten Fühlern (Fig. 43b und 46b) sitzen Haarbüschel, sog. „Haarlöckchen". Die Palpen von einander entfernt. Alle 6 Beine wohl entwickelt, die Vorderschienen, außer bei *Heteróp'erus* und *Pámphila* nach K. Plötz, mit einem Schienenblättchen, die Hinterschienen zumeist mit 2 Paar Dornen. Die Flügel weichen beträchtlich von denen der Rhopaloceren ab, vor allem durch die Ausbildung des langgestreckten nur schwach geschlossenen Discoidalfeldes der Vfl., in dem noch Rudimente der Adern $II_{4,5}$, $III_{1,2}$ und III_3 sich öfter nachweisen lassen (siehe die Fig. 45c und 46c). Von diesem entspringen die Endäste der Systeme II und III alle einzeln. Die Analschlinge ist bald wohlentwickelt (Fig. 45a), bald rudimentär (Fig. 43a). Die Vorder- und Hfl. tragen, wie bei den Rhopalorera, ein Schuppenhaftfeld. Auf den Hfln kann die, auch auf den Vfln schwächere, Ader III_2 bis auf schwache Spuren fehlen. Stets ist die Basis des Vorderrandes der Hfl. verdickt, bei einer exotischen Art (*Euschemon rafflésii* nach K. Plötz) eine Haftborste entwickelt, ein Organ, das den andern Tagfaltern stets fehlt.

Die Raupen sind in der Mitte dick, nach beiden Enden spindelförmig dünner, fein behaart oder fast nackt. Kopf kugelig, wenig gespalten, abstehend; Beine kurz. Sie leben meistens zwischen zusammengezogenen Blättern und verwandeln sich in leichten Gespinsten zwischen Blättern und Grashalmen in stumpfe, langgestreckte, dünnschalige Puppen, welche im Gespinst am Hinterende und mit einem Gürtelfaden befestigt sind und oft eine lange Rüsselscheide besitzen.

1. Gattung. **Heteróp'terus** *Dumeril.*

(Der mit anderen Flügeln.)

Fühler kurz mit länglicher Spindel; das Discoidalfeld der Vfl. gerade geschlossen, die Ader III_2 in der Mitte zwischen III_1 und III_3, oder etwas näher III_3 entspringend. Das ♂ ohne Duftschuppenfleck auf den Vfln. Die Vorderschienen ohne Schienenblättchen. Hinterleib schlank, bis über den Hfl.-Afterwinkel reichend.

Die Raupe lebt an Gräsern und verwandelt sich in eine schlanke, vorn etwas eckige Puppe.

1. **mórpheus** *Pall.* (Gott des Schlafes). Taf. 18, Fig. 15 ♂. Das ♀ etwas heller, mit größeren gelben Flecken auf den Vfln als das ♂, bei dem in seltenen Fällen diese gänzlich fehlen können. Die Hfl.-Unterseite ist orange. Auf sumpfigen Wiesen in der norddeutschen Ebene, in Rußland, Ungarn, der Wiener Gegend, Ober- und Mittelitalien, südl. Frankreich (und in Asien bis Nordchina); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 8, ist grün, dicht mit kleinen, schwarzen Wärzchen besetzt, die ganz kurze, dunkle Härchen tragen. Rückenlinie fein, schwärzlich oder grau, beiderseits hell gesäumt, nur auf den ersten drei bis vier Ringen deutlich, sonst sehr verloschen. Nebenrückenlinien deutlich, gelblich, ununterbrochen, an den Seiten der Afterklappe konvergierend. Eine Stigmenlinie ist nicht zu erkennen. Stigmen sehr klein, blaßgelbbraun. Bauch einfarbig, etwas heller als der Rücken, dicht und sehr kurz weißlich behaart, besonders auch an den Füßen. Kopf so breit wie das erste Seg-

ment, keilförmig, unten breit, am Scheitel schmal, stumpfkantig, beiderseits abgeflacht, gelb mit einem sehr breiten, lebhaft braunen Mittelstreifen, welcher oberhalb des Stirndreieckes durch einen schwarzen, unten sich gabelförmig teilenden Längsstrich geteilt ist, und mit einem schmaleren lebhaftbraunen Längsstrich jederseits über den schwarzen Punktaugen. Erstes Segment nicht besonders gezeichnet; Afterklappe von der Körperfarbe, gestreckt, dreieckig, die kleinen Nachschieber stark überragend. Brustfüße blaß gelbbraun; Bauchfüße sehr kurz und wie die Nachschieber von der Farbe des Bauches. 2,5 cm. (Nach einer präparierten Raupe von Gleißner-Berlin.) Sie lebt bis Mai an Gräsern. Puppe schlank, vorn etwas eckig, mattgrün, dunkler gestreift, mit feiner rötlicher Kopfspitze. — B. & G. Hesper. pl. 1. *(Aracyntlus)*. — Wild. 60.

2. Gattung. **Pámphila** *F.*

(Tochter des Plates auf der gr. Insel Kos, welche das Abhaspeln der Seidengespinste erfunden haben soll.)

Die Fühler halb so lang wie die Vfl. mit dicker, rasch zugespitzter Kolbe. Das Discoidalfeld beider Flügel sehr groß, ziemlich gerade abgeschlossen,

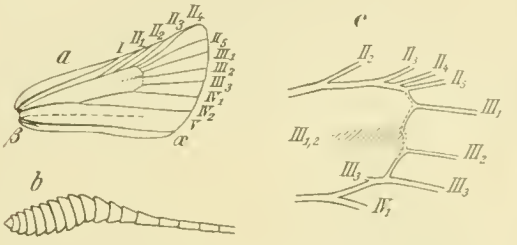


Fig. 43. **Pámphila paláemon** *Pall.* *a* Vorderflügel, $^2/_1$ nat. Gr., *b* Fühlerkolbe, *c* Discoidalfeldende; *b* und *c* stärker vergr.

Ader III_2 am Ursprung III_3 genähert. Hinterleib lang, dicht behaart. Die Vorderschienen ohne Schienenblättchen.

Die Raupen sind walzenförmig, fein behaart, mit kugeligem Kopfe. Sie leben ebenfalls meist an Gräsern und verwandeln sich in längliche, mit spitzig verlängerter Saugrüsselscheide versehene Puppen.

1. **paláemon** *Pall.* (griechischer Eigenname). Taf. 18, Fig. 17. Die gelben Zeichnungen, bald größer, bald kleiner entwickelt, der Ton der Unterseite etwas wechselnd. In Mitteleuropa (außer Dänemark) südlich bis Toscana, Mittel- und Südrußland (und in Nordamerika); von Mai bis Juli.

a) *r. albiguttáta Chr.* (die Weißbetropfte); Oberseite mit breitem, dunkeln Saum und kleinen rotgelben Flecken, die Hfl.-Unterseite etwas verdunkelt mit weißlichen Flecken; im südlichen Ural (und durch Sibirien bis zum Amur).

Das Ei ist gebaucht konisch, an der Basis etwas konkav, oben mit fein punktiertem, schwach eingesenktem Deckel; gelblichweiß, fein gekörnt und in der unteren Hälfte schwach gestreift. Das Räupchen ist zuerst gelblichweiß mit glänzend schwarzem Kopf und schwarzem, halbmondförmigem Halskragen auf dem 1. Segm., dann blaßgrün, kurz und fein, sammetartig behaart, später mit dunklen, hellgerandeten Mittel- und Nebenrückenlinien; erwachsen, Taf. 5, Fig. 27, blaßgrün mit zahlreichen hellen und dunkeln Längslinien, fein quergerunzelt, in den vorderen Einschnitten gelblich. Kopf heller, etwas bläulich mit schwarzer Mittellinie; Beine und der abgeflachte Bauch blaßgrün. Sie lebt in röhrenförmig zusammengerollten Blättern von Grasarten (Bromus, Brachypódium, Cynosúrus), auch vom Wegerich (Plantágo maior und lanceoláta), die sie wiederholt wechselt. In einer im Spätjahr gefertigten Röhre überwintert sie und verwandelt sich unter zusammengesponnenen Grashalmen im Frühjahr in eine hinten verschmälerte, graugelbliche Puppe mit schnabelartig zugespitztem Kopfe. Sie zeigt mehrere dunkle, zum Teil rostrote Längslinien. Die Beschreibungen bei Wilde, Ochsenheimer, Freyer gehören zu andern Arten, ebenso das Bild bei Hübner. (Rogenhofer, V. z. b. V. Wien 25. S. 798.) — Frr. 7. 47. Taf. 526 (nur die Puppe). — Buck. 129 und 194. pl. XVII. Fig. 1. — (Dup. 91 stimmt auch nicht). Frohawk. Entom. 1892. p. 225, 254. — Pabst, Gub. ent. Ztschr. VII. Nr. 1.

2. **sílvius** *Knoch.* (der Waldbewohnende). Taf. 18, Fig. 14 a ♂, b ♀. Während die gelb übergossenen Vfl. und die gelb bestäubten Hfl. oberseits den ♂ stark vom ♀ unterscheiden, sind unterseits beide Geschlechter einander gleich. Auf feuchten Waldwiesen in Südskandinavien, der norddeutschen, namentlich der ostelbischen Ebene, ferner in Schlesien, Rußland (und durch Asien bis zum Amur); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 28, ist schmutzig beingelb, mit einer rötlichen Rückenlinie und drei gleichfarbigen Seitenlinien, unter diesen die schwarzen Luftlöcher. Kopf und Brustfüße braungelb. 2,5—3 cm. Sie lebt bis April, Mai an Gräsern. — Frr. 7, 159. Taf. 691. — Wild. 60.

3. Gattung. **Adopaéa** *Billb.*

(Ableitung? ἀδοπῶ ich opfere?)

Der Kopf und Körper kräftig, plump, das Endglied der Palpen aufgerichtet, ziemlich lang, schlank. Die Fühler mit kurz zugespitzter Keule. Das Discoidalfeld der Vfl. lang, vorn spitzig ausgezogen, das der Hfl. kurz, gerade abgeschlossen. Ader III_2 der Hfl. fast völlig verschwunden. Das ♂ zumeist mit Duftschuppenflecken im Wurzelteil der Zellen $IV_{1/2}$ und IV_2/a, der letztere von der Faltenader (V) unterbrochen. Auf den Duftflecken stehen eigenartige Gliederschuppen.

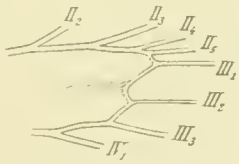


Fig. 44. **Adopaéa thaúmas** *Hufn.* Discoidalfeldende, stärker vergrössert.

Die Raupen sind nach beiden Seiten spindelförmig verjüngt, fast nackt; ihr Kopf groß, kugelig. Sie leben an Grasarten und überwintern. Ver-

puppung meist zwischen zusammengesponnenen Grasstengeln. Puppen schlank, mit feiner Kopfspitze.

1. **linéola** *O.* (kleine Linie). Taf. 18, Fig. 6 a ♂, b ♀. Der Fühlerkolben rostgelb mit schwarzer Spitze, der Duftschuppenstrich des ♂ in Zelle IV_2/a verkümmert, in Zelle $IV_{1/2}$ gerade. Die Färbung der Hfl.-Unterseite gleichmässiger als bei der, namentlich im ♀ sehr nahestehenden folgenden Art. Aberrationen mit mehr oder weniger bleicher Grundfarbe nicht selten. Exemplare mit breitem schwarzem Saum, schwarzer Spitze und Innenrand der Vfl.-Unterseite als *ab. ludoríciae Mab.* benannt. Im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet, von Juni bis September.

Das ♀ legt reihenweise 30—40 Eier in eine Blattscheide der Futterpflanze. Die länglichrunden, etwas flachgedrückten Eier sind anfangs strohgelb, perlmutterartig glänzend; nach 8 Tagen tiefgelb, nach 4 Wochen dunkelbleifarben. So überwintern sie. Ende April kriecht das Räupchen aus und, ohne von seiner Eischale zu fressen, ersteigt es junge Grashalme. Es ist blaßgelb, mit schwarzem Kopf und einem schwarzen Fleck auf dem 2. Segment! (Hawes, in The Entom. XXV Nr. 351, nach Pabst). Die Raupe, Taf. 5, Fig. 22, ist gelbgrün mit grüngraugelbem Kopfe mit einem mittleren, dunkeln und 2 seitlichen, braunen Strichen; Rückengefäß dunkel durchscheinend von 2 blaßgelben Längslinien eingesäumt; zu jeder Seite des Rückens mit einer gelblichen Längslinie und einem gleichfarbigen Streifen über den Füßen; Bauch dunkelgrün, auf dem 10. und 11. Ringe mit je zwei weißen, schuppigen, seideglänzenden Querflecken besetzt. ca. 2,5—3 cm. Sie lebt bis Juni an Gräsern (Arrhenathérum elátius, Triticum repens u. a.) zumeist unter der Mitte durch Fäden zusammengezogener Blätter sitzend und deren Seitenränder abnagend. Die Puppe, Taf. 5, Fig. 22 b, sehr schlank, mit feiner Kopfspitze, die am Ende mit kurzen Dornen zum Einhaken in die am Kopfende erheblich verdickte Gespinstunterlage versehen sind. Sie ist hellgrün mit blassen, gelben Linien, grünem Stirnhorn und bräunlicher, bis zum vorletzten Ring reichender Rüsselscheide. — Isis (Ocken) 1840. 136. — Voll. Ill. 16. — Wild. 61. — Aßmuss. St. e. Z. 1863, 405.

2. **thaúmas** *Hufn.* (gr. Vater der Harpyien). Taf. 18, Fig. 4 a ♂, b ♀. Fühlerkolben unten rostgelb; das Duftfeld des ♂ auf IV_2 gebrochen, von Ader *a* bis IV_1 reichend. Der dunkle Saum der Oberseite schärfer begrenzt, die Vfl.-Spitze unten graugelb, Innenrand der Hfl.-Unterseite breit und deutlich abgesetzt rotgelb. In ganz Europa, außer dem hohen Norden (und bis zum Pamir); von Juni bis August, ja bis Anfang Oktober vereinzelt lebend.

Die Eier sind nach Buck. p. 196 lang, oval, zuerst weißlich, dann gelblich. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 21, ist blaßgrün, am Rücken dunkler, mit 2 weißen Längslinien und mit einem gelben Längsstreifen seitlich über den Füßen; Kopf mattgrün ohne dunkle Linien. 3 cm. Bis im Mai, Juni an Gräsern. Puppe gelblichgrün, mit einer kleinen Kopfspitze und mit spitzig verlängerter, rötlicher Saugrüsselscheide. — Hb. 1. 56. — Dup. 1. 31. 89. — B. & G. Hesper. pl. 1. — Pr. Taf. 3, Fig. 22. — Buck. XVII. 3.

3. **actaéon** *Esp.* (Enkel des Kadmus). Taf. 15, Fig. 13 a ♂, b ♀. Flügel oben braun bestäubt, besonders vor dem Außen- und Innenrand. In den Saumzellen sind 6—8 gelbe, oblonge oder quadratische Fleckchen in einem Querbogen angeordnet, deutlicher beim ♀ als beim ♂, bei dem sie fehlen können. Die Unterseite ist einfarbig gelblich, die helle Fleckenbinde der Oberseite etwas durchscheinend. Auf trockenen Stellen in Mittel- und Südeuropa (Nordafrika und Kleinasien, Syrien); von Juni bis August.

Die jungen Räupchen sind nach Buckler weißlichgrün, mit grünem Längsstreifen und schwarzem Kopfe; erwachsen, Taf. 5, Fig. 23, mit grünem Seitenstreifen, rotbraunem Rückenstreifen und grünem Kopfe mit 2 braunen Strichen. Sie lebt auf der Quecke (Triticum repens), dem Schwingelgras (Brachypódium sylváticum) und andern Grasarten in einem röhrenförmig zusammengesponnenen Blatte. Die Puppe ist weißlich, mit einem grünen Rückenstreifen und rosa gefärbtem Kopfe. — Buck. 136. pl. XVII. Fig. 2.

4. Gattung. **Augíades** *Hb.*

(Der Sohn des Augias.)

Der Körper sehr kräftig; die längliche Fühlerkeule mit dünner, hakenförmig umgebogener Spitze; Endglied der Palpen stumpfer als bei *Adopaéa*. Das

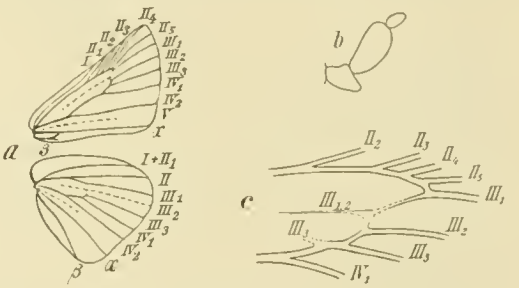


Fig. 45. **Augiades sylvánus** *Esp.* ♀. *a* Flügelgeäder des ♀, 4/3 nat. Gr.; *b* Palpe, *c* Discoidalfeldende; *b* und *c* stärker vergrössert.

Discoidalfeld der Vfl. vorn spitz ausgezogen, Ader III_2 sehr nahe III_3 entspringend; das der Hfl. kurz, deren Innenwinkel, namentlich beim ♂, vorgezogen.

Die Raupen denen des vorhergehenden Genus ganz ähnlich, jedoch etwas dicker, ebenso die Puppen.

Von dieser über 300 Arten enthaltenden Gattung finden sich in Europa nur einige wenige.

1. **cómma** *L.* (nach dem komma-artigen Fleck beim ♂), Kommafalter. Taf. 18, Fig. 11 a ♂, b ♀. Das Duftschuppenfeld des ♂ silbern aufgeblickt, das ♀ oberseits größer und schärfer gezeichnet als das ♂. Die Hfl.-Unterseite ist gelbgrün, mit weißen, oft schwarz umzogenen Fleckchen. Eine sehr variable Art. Im ganzen europäischen und asiatischen Gebiet; von Juni bis August.

a) *r.* (*ab.*) *caténa Stgr.* (Kette, Name eines venezian. Malers des 16. Jahrhunderts); die Hfl.-Unterseite schön grün, die meist weißen Flecken scharf schwarz eingefaßt. Im polaren Gebiet und auf den höchsten Alpen.

b) *r. pállida Stgr.* (die Blasse): die Oberseite gelblich aufgehellt, die Hfl. fast einfarbig; auf ihrer Unterseite sind die weißen Flecken außen und innen scharf schwarz begrenzt, die Adern aufgehellt; in Sizilien, Griechenland, Südrußland (und dem angrenzenden Asien).

Das Ei kugelrund, mattglänzend, glatt, elfenbeinfarbig. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 25, ist in der Mitte stark gewölbt, schwarzgrau, rostfarben gemischt mit einer feinen Doppellinie an den Seiten. Der Bauch heller mit einem weißen, aus Absonderungen bestehenden Doppelfleckeu unter dem 10. und 11. Ringe. Brustfüße und Lüfter glänzend schwarz, ebenso der große, herzförmige Kopf, hinter dem ein schwarzer Nackenring auf dem 1. Segment steht. 2,5—3 cm. Sie lebt nach Wocke am Boden in einer aus Grasstengeln gebildeten, versteckten Röhre, an welche sich etwas ausgesponnene Gänge anschließen, und frißt neben Gräsern (Festúca, Poa, Tríticum, Holcus) auch Coronilla vária, die Kronwicke (Rößler). Die schlanke Puppe ruht in einem Gespinst am Boden, ihre Flügeldecken sind blau bereift, an andern Stellen von weißlichen, schimmelartigen Ausscheidungen bedeckt. — O. l. 2. 224. — Frr. 7. 80, Taf. 546. — Hb. 1. 2. E. — Pr. Taf. 3, Fig. 20. — Dup. 1. 36. 90. — Wild. 60. — St. e. Z. 1861, p. 357.

2. **sylvánus** *Esp.* (altlatinischer Waldgott). Taf. 18, Fig. 12 a ♂, b ♀. Der Duftschuppenfleck des ♂ ohne Silberlinie; die Hfl.-Unterseite ockergelb, gegen den Innenwinkel orange, mit etwas helleren Fleckchen, daran leicht von der etwas kleineren und oberseits bleicheren *comma* zu unterscheiden. Im ganzen paläarktischen Gebiet (außer Nordafrika); von Juni bis August.

a) *v. anatólica Plötz* (die Anatolische, Kleinasiatische); die Hfl.-Unterseite grün; in Südosteuropa (und Anatolien).

Die Raupe, Taf. 5, Fig. 24, ist schmutziggrün, mit gelblichen Ringeinschnitten, einer feinen, dunklen Rückenlinie und einem gelblichen Seitenstreifen, auf dem ganzen Körper dicht mit kleinen, schwarzen Pünktchen besetzt. Auf der Unterseite des 10. und 11. Ringes je ein weißer, hinten eingebuchteter Fleck. Der Kopf ist oben eingebuchtet, braun, seitlich schwarz; die große Afterklappe grüngelb. 2,5—3 cm. Sie lebt bis Mai im spiralförmig aufgerollten Blatt von Gräsern, wie Poa ánnua, Triticum und Holcus; in einem aus Blattstreifen zusammengesponnenen Cylinder verwandelt sie sich in die sehr schlanke, grünlichgelbe Puppe mit grünlichen Flügelscheiden und bis zum Leibesende verlängerter Saugrüsselscheide. — Frr. 7. 170. Taf. 646. — Sepp. VIII. 1. — Wild. 61. — Pr. Taf. 3. Fig. 21. — Buck. XVII, 4.

5. Gattung. **Párnara** *Moore.*

(Nach der Stadt und dem ehemaligen Reich Parna in Ostindien?)

Abt. C der Gattung Pámphila von A. Speyer.*)

Fühlerkeule dick, mit spitzem Endhäkchen. Ader IV_2 der Vfl. entspringt in oder kurz vor der Mitte des Flügels, ist also nicht oder nur wenig länger als der Stamm IV. Stigma fehlend, oder, wenn vorhanden, weiter saumwärts gerückt.

1. **nostrodámus** *F.* (Arzt und Astrologe. Taf. 18, Fig. 18 a (links) ♂, b (rechts) ♀. Mit sehr kurzen Fühlern. Das ♂ einfarbig, an Tiefe des Tons recht wechselnd, schwarzbraun, gegen den Saum hin heller; das ♀ mit einer bleichgelben Fleckenbinde in den Saumzellen der Vfl., die manchmal nur schwach ausgebildet ist. Im südmediterranen Gebiet (und bis Turkestan); in 2 Generationen, von Mai (in Nordafrika [Biskra] wird schon März angegeben) bis September.

6. Gattung. **Carchárodus** *Hb.*

(Gr. scharf-, spitzzähnig.)

Fühlerkeule länglich, am Ende abgerundet; das Löckchen zwischen Fühlerwurzel und oberem Augenrand lang. Die Palpen um mehr als Augenlänge

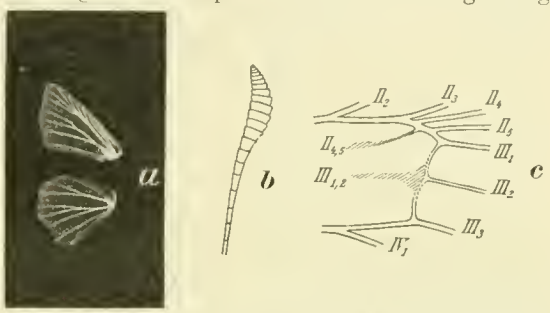


Fig. 46. **Carchárodus alcéae** *Esp.* *a* Flügelgeäder, Naturselbstdruck, *b* Fühlerkolbe, *c* Discoidalfeldende; *b* und *c* stark vergr.

über die Stirne vorragend, ihr Endglied dick eiförmig. Die Schienen ohne Dornen. Die Discoidalfelder quer abgegrenzt, die auf dem Vfl. erheblich schwächere, auf den Hfln nur am Saum wohl ausgebildete Ader III_2 mitten zwischen III_1 und III_3 entspringend. Der Saum der Hfl. stark gewellt; auf den Vfln durchscheinende Fleckchen. Die Männchen mit Costalklappe der Vfl.

Die Raupen dieser Gattung sind fast nicht von denen der nächsten Gattung zu unterscheiden und leben fast ausschließlich an Malvengewächsen (Malvaceen).

1. **lavatérae** *Esp.* (eine malvenartige Pflanze, irrtümlich für die Nahrung der Raupe gehalten). Taf. 13. Fig. 19. Mit größeren Glasflecken als die beiden anderen Arten, außerdem an den weißen Binden der Hfl. unschwer zu unterscheiden. Die Unterseite, besonders der Hfl., hell. Spanische Stücke sind kleiner und zeigen weniger bunt gezeichnete Vfl. als süddeutsche und schweizer. An sonnigen, trockenen Abhängen in Süddeutschland (im Rheinthal bis Nassau), der Schweiz, Österreich-Ungarn, dem mediterranen Gebiet und Südrußland (und bis Persien); von Juni bis August.

Das Ei ist oval, fein schräg gerieft, gelblich, schwach irisierend und wird einzeln an den haarigen Blütenkelch der Futterpflanze, Stachys recta, abgelegt. Die Raupe,

*) Stet. e. Z. 1878, p. 184/85.

Taf. 48, Fig. 7, ist sehr dick, die beiden ersten Ringe dünner. Der ganze Leib nicht mit Borsten, sondern nur mit wenigen Haaren besetzt, hellblaugrau mit schwarzbraunen Atomen bestreut, welche auf dem Rücken zu beiden Seiten Längsstreifen bilden; auf jedem Ringe stehen oben 2 hellbraune, schwarzgesäumte Punkte, über den Füßen ein breiter, grell hellgelber Streifen. Luftlöcher braun. Bauch bläulichgrau, dunkler bestäubt. Afterklappe und Bauchfüße hellgrau, gelblich angeflogen. Nackenschild klein, hellbraun, gelb eingefaßt. Brustfüße schwarz. Kopf kugelig, schwarzbraun behaart. Sie lebt bis Mitte Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern von Stachys recta, worin sie sich auch verwandelt. Puppe dick, mit einem stumpfen, kegelförmigen, am Ende mit Häkchen besetzten Cremaster. Kopf behaart, dunkelbraun, stark blau bereift. — V. z. b. V. Wien. IV. 541. — Wild. 63.

2. **alcéae** *Esp.* (nach Malva alcéa benannt). Taf. 13, Fig. 17 ♀. An den Binden der Hfl.-Unterseite, sowie der am Ende plötzlich verjüngten Fühlerkeule kenntlich. Im Süden erscheint die Sommergeneration rotbraun getönt, *r. austrâlis Z.* (die Südliche); doch sind südeuropäische Stücke größer, als die kleinen, schlanken nordafrikanischen. An trockenen, sonnigen Stellen der Ebenen und Thäler in Mittel- und Südeuropa (West- und Centralasien); im Mai und Juli, August.

Die Eier sind napfkuchenförmig, unten erweitert, oben flach, mit einer Vertiefung in der Mitte, ringsherum gefurcht, gelblich gefärbt, später grau (A. Siegel, Gub. ent. Z. X. Nr. 22). Die Raupe, Taf. 5, Fig. 18a, ist ziemlich dicht und kurz behaart, asch- oder rötlichgrau, mit 4 dunklen Rückenlinien, einem helleren Seitenstreifen und 3 gelben oder rotgelben zwischen 4 schwarzen Flecken auf dem ersten Ringe. Kopf- und Brustfüße schwarz, Bauchfüße und Nachschieber bräunlich. 2,2—2,6 cm. Sie lebt im Juni, dann wieder im August und September im umgeschlagenen Blattrande von Malvenarten, besonders Malva rósea und silvéstris; die der zweiten Generation überwintert in einem Gespinste, das in einem Blattumschlag angelegt ist und verpuppt sich, ohne nochmals Nahrung zu nehmen, im April. Puppe, Taf. 5, Fig. 18b, braun, blau bereift, mit buckelförmig erhabenem Brustrücken, Hinterleib fein behaart; Cremaster kegelförmig, am Ende mit feinen Häkchen. — O. 1. 2. 195. — Rsl. 1. 3. 56, Taf. 10. — Hb. 1. 54. — Dup. 1. 32. 92. — St. e. Z. 38. 309. — Pr. Taf. 3, Fig. 17. — Wild. 62.

3. **althaéae** *Hb.* (Althaea Eibisch). Taf. 13, Fig. 18 ♀. An den weißen radiären Saumstrahlen der Unterseite leicht von *alcéae* und *lavatérae* zu unterscheiden, das ♂ auch an der zwischen Discoidalfeld und Innenrand der Vfl.-Unterseite stehenden, längeren Haarlocke. Die helle Mittelbinde der Hfl. mit durchscheinenden Flecken. Stellenweise in Schlesien und Süddeutschland; in der Schweiz, Österreich-Ungarn und Südeuropa (Nordafrika und bis Persien); im Mai und Juli, August.

a) *r. baética Rbr.*, nach einer spanischen Landschaft benannt *(marrúbii Rbr.*, nach der Futterpflanze benannt); oben und unten mehr gelbgrau, die Hfl. schärfer gezeichnet; im westlichen Südeuropa.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. L, Fig. 26, ist taubengrau, mit schwärzlichen Ringeinschnitten. Auf jedem Segment stehen 3 Querreihen etwas hellerer Wärzchen, auf denen weiße Härchen sitzen. Rückenlinie dunkelgrau, nur auf den drei ersten Ringen zusammenhängend, sonst auf jedem Ring nur als länglich viereckiger Punkt zwischen der ersten Reihe der Wärzchen. Die beiden Wärzchen neben diesem Punkt etwas größer wie die übrigen und silberglänzend. Die Rückenlinie ist hell eingefaßt, Nebenrückenlinien ebenso hell; Halsring gelblichweiß mit zwei schwarzen Flecken, die durch einen schmalen gelblichen Mittelstreifen getrennt sind. Stigmen orange. Kopf schwarz mit kurzen schwarzen und ockergelben und längeren weißen Haaren. Brustfüße schwarz, Bauchfüße und Nachschieber braunlich. Bauch dunkelgrau mit weißgrauen Punkten überstreut (J. Griebel). Das erste Segment erscheint bei der gestreckteren, kürzer behaarten *alcéae*-Raupe stark gelb gefleckt. Die Raupe lebt (nach Martorell und Rambur) auf Marrúbium peregrínum und hispánicum im Blatt eingesponnen und überwintert als Raupe; J. Griebel fand sie ebenso lebend an Betónica officinális; Verpuppung in einem zusammengesponnenen Blatte. Die Puppe ist dunkelbraun, stark taubengrau bereift. Der Falter schlüpfte nach 20 Tagen. — Rst. p. 15. — Rogenhofer-Dorfmeister.

7. Gattung. **Hespéria** *F.*

(Siehe vorn bei Hesperiidae.)

In der Bildung der Vorderecke des Discoidalfeldes etwas abweichend, sonst nur durch das Fehlen der Glasflecken der Vfl. und den schwach gewellten

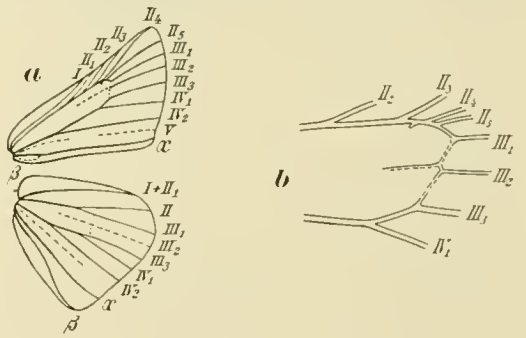


Fig 47. **Hespéria** *(Scel.)* **álveus** *Hb. a* Flügelgeäder, 2/1 nat. Gr. *b* Discoidalfeldende, stärker vergr.

oder glatten Rand der Hfl. unterschieden. Die Schienen, außer bei *cribréllum*, unbewehrt. Bei der einen Abteilung (A. Speyers A b, B a und B b des Genus *Pyrgus Hb.*) ist ein Costalumschlag des ♂ vorhanden oder fehlt: Subgenus a; bei der andern hat das ♂ eine stark entwickelte Costalklappe und zwei häutige, scheidenförmige, dicht beschuppte, an der vordern Kante und am Ende länger behaarte, an der Wurzel der Hinterbeine entspringende, bis zu 1/3 der Hinterleibslänge reichende Anhänge, die über der sehr tiefen und langen Bauchgrube liegen; außerdem sitzt bei ihm an der Innenseite der Hinterschienen ein aus langen Haaren bestehender, spreizbarer Schienenpinsel: Subgenus b.

Die Raupen, welche sich wenig von denen der vorhergehenden Gattung unterscheiden, sind in der Mitte verdickt, vorn und hinten spindelig verjüngt und verschieden lang und dicht behaart. Nur wenige Arten sind bisher genau beobachtet und vollständig beschrieben worden.

Subgenus a. **Pyrgus** *Hb.*

(*πύργος* Turm, auch griech. Ortsname.)

1. **próto** *Esp.* (gr. Nymphenname). Taf. 13, Fig. 20 ♂. Das ♂ grau angeflogen, das ♀ ohne diese Bestäubung, daher dunkler; die Hfl.-Unterseite blaß gelbgrün oder zart rotbraun. Die Costalklappe des ♂ klein. Von Südfrankreich ab in Südeuropa (und durch Kleinasien bis Persien); im Juni, Juli; im Süden in 2 Generationen.

Die schwärzliche, noch kleine Raupe wurde von Groß-Steyr im April in zusammengezogenen Blättern von Phlomis fruticósa bei Ragusa gefunden. Nach Rbr. ist die Raupe erwachsen gelbgrau; der Kopf schwarz, stark chagriniert und borstig. Das erste Segment schmal, mit etwas dickerem Chitin mit 2 rotbraunen Flecken; die gerundeten Stigmen dunkel eingefaßt, die Beine gelblich. Der ganze Körper ist kurz weiß behaart. Sie lebt in zusammengesponnenen Blättern von Phlomis (s. Rouast, p. 115). Die Raupen fressen schon Anfang Juni nicht mehr, sondern bleiben in ihren Gespinsten liegen und verpuppen sich erst 8, manche erst 4 Tage, bevor der Falter erscheint. Nach Staudinger ist die Raupe rötlich, mehr oder minder grün gewässert, in den Ringeinschnitten ganz grün (Rühl-Heyne, p. 829). Die Puppe ziemlich dick, rötlich, weiß bestäubt. — Rbr. Cat. S. And. p. 79.

2. **tesséllum** *Hb.* (tessella, Würfelchen). Taf. 13, Fig. 21 ♂. Die größte europäische Art dieser Gattung. Das ♂ von dunkel schwarzbrauner Grundfarbe, das ♀ erheblich bleicher, auch größer als das ♂; nur selten ähnelt das ♂ in der Färbung dem Typus des ♀. Der grünliche Ton der Hfl.-Unterseite schwankend. Im südlichen Rußland (und durch Asien bis zum westlichen China); im Mai, Juni und Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

3. **cribéllum** *Ev.* (das kleine Sieb). Taf. 17 c, Fig. 15 ♂. Diese reiner weiß gezeichnete Art kann zumeist schon daran unschwer von der vorhergehenden unterschieden werden, daß die weiße Mittelbinde der Vfl. in den Zellen $III_{1/2/3}$ nicht unterbrochen ist. Sehr wohl charakterisiert ist sie durch die ziemlich großen Dornborsten der Mittel- und Hinterschienen, die sich nur bei dieser einen Hesperia-Art finden (A. Speyer). In Südrußland (und bis zum westlichen Amurgebiet): im Mai, Juni — ob nicht auch in einer zweiten Generation?

Die Raupe unbekannt.

4. **phlómidis** *HS.* (Phlomis, eine Art Nessel). Taf. 18, Fig. 5. Das ♂ dieser und der beiden folgenden Arten hat keinen Costalumschlag. Das an der Basis weiß ausgefüllte Discoidalfeld, das außerdem noch einen ziemlich schmalen weißen Querstrich und einen ebensolchen Endfleck zeigt, charakterisiert die Art, die sich auch durch die wohl entwickelte Mittelbinde der Hfl.-Unterseite auszeichnet. Im Südbalkan (und durch Kleinasien bis Ostpersien); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

5. **órbifer** *Hb.* (der Kreisträger, von dem runden Flecken des S.). Taf. 18, Fig. 9. Größer als *sao*, tief rotbraun gefärbt. Die weiße Mittelfleckenbinde bildet auf den Saumzellen $III_{1/2/3}$ weiße Fleckchen. Spanische Stücke (aus Cuenca) sind sehr dunkel, fein und scharf gezeichnet; die sizilianische Form ist etwas größer mit ganz wenig weißen Flecken, *v. tesselloides HS.* (dem *tesséllum* ähnlich). Von Ungarn ab in Südost- und Südeuropa (und bis zum Amur); im April und Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

6. **sao** *Hb.* (gr. Meernymphe). Taf. 18, Fig. 8. An der zimmtbraunen Grundfarbe der Hfl.-Unterseite und deren helleren Adern leicht kenntlich. In dem Ton der Oberseite, Größe, Färbung der Fühler weichen die Formen verschiedener Gegenden nicht unerheblich von einander ab. Vom Harz und Belgien ab im Süden und Südwesten Europas; im Mai und Juli, August, in höher gelegenen Gegenden nur in einer Generation.

a) *ab. eucráte O.* (die gut Gemischte): kleiner, der ♂ oberseits gelblich, Unterseite eintöniger, die weißliche Zeichnung der Hfl. besteht aus gerundeten Flecken: in Südeuropa, als Var. in Südspanien.

b) *(v.) therápne Rbr.* (Stadt in Griechenland). Taf. 17c, Fig. 19. Kleiner, rotockergelb übergossen; die Unterseite wesentlich anders gezeichnet; *v. ali Obth.* aus Nordafrika ähnelt in der Färbung, bildet aber in der Zeichnung keinen Übergang, sondern gehört darin zu a). Die Form dürfte besser als eigene Art zu betrachten sein: in Corsica und Sardinien.

Die Raupe, von Dorfmeister entdeckt, ist schwarzbraun, weißlich behaart, mit matten gelben Punkten. Erster Ring mit gelber Mittellinie; Fußlinie zitronengelb. Luftlöcher schwarz gerandet. Krallen, Bauch und Füße gelbbraun. Kopf schwarz, rauh behaart. 2,4 cm. Ende April erwachsen an der Himbeere (Rubus idaéus) und am Wiesenknopf (Potérium sanguisórba). Sie verwandelt sich nahe an der Wurzel in einem lockeren Gespinste aus Blattstücken zu einer hell bräunlichgelben, bläulich bereiften Puppe. — Rogenhofer, Verh. z. b. V. Wien 1875, S. 797. Derselbe zieht die Raupe von *brontes*, Hb. 1. 61, zu dieser Art. — Frr. 361, Taf. 626.

Subgenus b. **Scélothrix** *Rbr.*

(*σκέλος* Schenkel und *θρίξ* Haar; wegen des Haarpinsels an den Hinterschienen der Männchen.)

7. **cýnarae** *Rbr.* (Cýnara eine Distelart). Taf. 17 c, Fig. 20. Diese Art wird durch den großen, weißen Discoidalfleck, vor dem drei kleine, weiße Fleckchen stehen, und die wohlausgebildete Mittel-, sowie die regelmäßige Saumfleckenbinde der Hfl. charakterisiert. In Südrußland und dem Südbalkan, aber auch in Kastilien (Cuenca), (und in Kleinasien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

8. **sídae** *Esp.* (Sida, eine Malvenart). Taf. 13, Fig. 22 ♂. Die gelben Binden der Hfl.-Unterseite machen diese Art, deren ♂ oberseits graulich bestäubt ist, leicht

kenntlich. Die Form mit bleicherer Unterseite, namentlich ganz blaßgelben Binden ist als *ab. onopórdi HS.* (Onopórdum Eselsdistel) bezeichnet worden. In Südfrankreich, Italien und von Südungarn ab in Osteuropa (und bis zum Pamir); im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

9. **cárthami** *Hb.* (Cárthamus, Färberdistel). Taf. 13, Fig. 23 ♀. Das ♂ grauer angeflogen; die Grundfarbe des ♀ zumeist gelblicher als die des ♂. Der weiß angeflogene Saum der Hfl.-Unterseite unterscheidet diese Art von der folgenden. Die weißlichen Fleckchen der äußeren, hellen Binde in den Zellen $III_3/IV_1/IV_2$ dunkel gekernt. An sonnigen, trockenen Orten in den russischen Ostseeprovinzen, Mittel- und Südeuropa, außer Griechenland und Süditalien (in Westasien, der Mongolei und im Amurgebiet); Ende Mai bis Mitte Juni und von Juli bis September; in hohen Lagen nur in einer Generation.

a) *v. moeschléri HS.* (Moeschler); das ♀ und namentlich das ♂ grauer bestäubt, die Unterseite etwas blasser; in Ungarn und Südrußland, Übergänge auch sonst im Süden.

b) *v. valcsíaca (Streckf.) Rühl* (die aus dem Wallis); mit wenig grauer Bestäubung an den Flügelwurzeln, die Vfl. mit kleinen, scharfen hellen Flecken, die Hfl. (fast) ungefleckt; in Südtirol und im Wallis.

Die Raupe lebt auf Althaéa officinális (Eibisch) und Malva silvéstris (Rühl-H. p. 670).

10. **álveus** *Hb.* (lat. Spielbrett). Taf. 13, Fig. 24). Die weiße, mittlere Fleckenbinde der Vfl. erscheint unterbrochen dadurch, daß das weiße Fleckchen in Zelle $III_{1/2}$ weit saumwärts gerückt ist, das in Zelle $III_{2/3}$ fast fehlt. Die Hfl. oberseits meist ziemlich einfarbig, der Schatten der hellen Mittelbinde wurzelwärts gerade, nicht zackig, begrenzt. Die Ausbildung der weißen Flecken, die Färbung und Zeichnungen der Hfl.-Unterseite variieren sehr stark bei dieser so schwierigen Art. In Mittel- und Südeuropa, außer Holland (?) und England (und durch Asien bis zum Amur); im Mai, Juni und Juli, August, in höheren Lagen nur in einer Generation.

a) *v. fritíllum Hb.* (der Würfelbecher); die Vfl. mit größeren weißen Fleckchen, die Hfl. mehr gezeichnet, die Hfl.-Unterseite weniger grünlich, mehr bräunlich gefärbt, ihr vorderer Wurzelfleck nie größer als der mittlere, nach Frey die typische Form der Ebene.

b) *ab. carlínae Rbr.* (Carlina, Silberdistel); satt dunkelbraun gefärbt; in den Alpen und nordspanischen Gebirgen.

c) *(v.) onopórdi Rbr.* (Onopórdum, Eselsdistel); mit großen, scharfen, weißgelblichen Flecken der Vfl. Die Mittelbinde der Hfl.-Unterseite nicht unterbrochen, zwischen den Adern III_1 und IV_2 außen und innen schwarz gesäumt, in Zelle $III_{1/3}$ erheblich verbreitert. Die äußere helle Binde aus feinen Halbmöndchen bestehend, die saumwärts dunkel ausgefüllt sind. So südspanische Stücke, die so sehr vom Typus abweichen, daß man sie auch als eigene Art ansehen könnte.

d) *v. círsii M.-D.* (Cirsium, Kratzdistel); *círsii Rbr.* ist meines Erachtens nicht zu deuten; *círsii M.-D.*, wie sie Frey (D. Lep. d. Schweiz, p. 51) gut beschreibt, eine südliche *álveus*-Form: das ♂ auffallend gelbweiß bestäubt, seine Vfl.-Spitze etwas stärker vorgezogen; auf der Hfl.-Oberseite die Mittelbinde und die Saumflecken sehr deutlich; das ♀ mit stumpferer Vfl.-Spitze, die Hfl. brauner als die Vfl., ihre Zeichnung undeutlicher als beim ♂; die Vfl.-Unterseite gegen den Innenrand entschieden verdunkelt.

Das Ei überwintert; v. Hornig erwähnt in den Verh. z. b. V. Wien. Bd. IV, S. 17, daß er zwei Raupen an Polýgala chamaebúxus gefunden habe, welche mehrere Blätter mit einigen Fäden zusammengesponnen hatten. Die Puppe ist einer Spannerpuppe sehr ähnlich, rauh, hellbraun, mit vielen schwarzbraunen Flecken. Kopf, Flügelscheiden und die letzten Hinterleibsringe sind dunkler, blau bereift. Eine kurze Notiz über das Vorkommen an dieser Pflanze befindet sich in der Mitt. naturw. V. von N. Vorpommern IV, S. 61, von C. Plötz.

11. **serrátulae** *Rbr.* (serratula die Scharte). Taf. 13, Fig. 25 ♂. Die weißen Flecken der Hfl.-Unterseite wohl isoliert, der an der Wurzel stehende Vorderrandfleck derselben stets isoliert; Gewöhnlich sind die weißen Flecken recht klein, bei der *ab. tarasoídes Höfn.* (die der *ab. táras* [von *málvae*] Ähnliche), jedoch größer, zusammenfließend. Von Schweden ab in Mittel- und Südeuropa (und von Pontus bis Ostsibirien); im Juni, Juli.

a) *v. caéca Frr.* (die Blinde); außer am Vorderrand ohne oder mit sehr kleinen, weißen Flecken, namentlich beim ♂; der basale Costalfleck der Hfl.-Unterseite meist nicht isoliert, die Form des höhern Gebirgs, der Alpen.

Die Raupe lebt nach Zeller an Potentilla incána.

12. **cacáliae** *Rbr.* (Cacalia, Roßlattich). Taf. 13, Fig. 26. Die Oberseite gleichmäßig grauschwarzbraun, nicht glänzend; der Analwinkel der Hfl. abgerundet (bei den nahe verwandten Arten dagegen vorgezogen). Die Hfl.-Unterseite bleich, ihre weißliche Mittelbinde in Zelle II/III_1 wurzelwärts zahnartig vorspringend. In den Alpen, hohen Apenninen und Pyrenäen in Höhen von 1800 bis 2400 m; im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

13. **andrómedae** *Wallgr.* (Andrómeda, die Gränke, Sumpfheide). Taf. 18, Fig. 1. Der folgenden Art sehr ähnlich, jedoch ihre Grundfarbe weniger bräunlich. Durch die über die Discocellularader ziehende, schräg nach hinten und wurzelwärts verlaufende weiße Fleckenbinde, ferner durch die rein weißen, in Verlängerung der Adern schwarz unterbrochenen Fransen wohl gekennzeichnet. Auf den hohen Alpen (bis 2600 m Höhe), den Hochgebirgen Skandinaviens, in Nordfinnland und Lappland; von Juni bis August.

Die Raupe unbekannt.

14. **centaúreae** *Rbr.* (Centaurea, die Flockenblume). Taf. 18, Fig. 2. An der grauschwärzlichen, nur selten grünoliv gefärbten Hfl.-Unterseite mit den weißlichen Adern und der scharf schwarz eingefaßten weißen Zeichnung von den beiden vorhergehenden Arten zu unterscheiden. Neben der gelblichweiß behaarten Form finden sich auch Exemplare von tiefer schwarzbrauner Färbung. Auf den Hochgebirgen Skandinaviens, in Lappland und

Nordfinnland (dem nordöstlichen Sibirien, Labrador und dem Altai); von Juni bis Mitte Juli.

Die Raupe unbekannt.

15. **malvae** *L.* (Malva, die Malve). Taf. 18, Fig. 3. Alle Flügel mit deutlicher Fleckenreihe vor dem Saume, schneeweiß gezeichnet und hierdurch, sowie durch die weißen Randstrahlen zwischen den Adern der Unterseite der Vfl. leicht zu unterscheiden. Auf Wiesen in ganz Europa, bis ins hohe Gebirge (und von Kleinasien bis zum Amur); im April, Mai und von Juli bis September.

a) *ab.* ♂ *táras Bergstr.* (gr. Held, nach dem Tarent benannt ist); die weißen Flecken sehr groß, zusammenfließend; die Mittelbinde der Hfl.-Unterseite jedoch bis auf den Vorderrandfleck verkümmert; durch Übergänge verbunden unter der Art.

b) *r. malvoídes Elw. u. Edw.* (die der malvae Ähnliche); die Hfl. unterseits bräunlich, weniger weiß gefleckt, mit verschiedenem Genitalapparat; die südwesteuropäische Sommergeneration. Nach Stgr., lag mir nicht vor.

c) *r. melótis Dup.* (Melote, Steinklee); größer, von hellerer, gelblicherer Grundfarbe; die Mittel- und Saumbinde der Hfl. wohl entwickelt; die Hfl.-Unterseite mit großen, zu Radiärwischen verschmolzenen weißen Flecken; auf den griechischen Inseln und in Syrien.

Das Ei ist klein, rund, blaßgrün und wird einzeln an die Blattoberseite oder die Stengel der Nahrungspflanzen abgesetzt. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 19a u. b, ist walzenförmig, mit sehr veränderlicher Hautfalte unterhalb der Luftlöcher. Sie ist schmutzig gelbgrau, außer auf den Thoraxringen schwach grünlich gemischt und dicht, auf den Thoraxringen spärlicher, mit Pünktchen besät, auf denen je eine kurze, gelbliche Borste mit plattem Endknöpfchen steht; einzelne Borsten etwas länger. Das Rückengefäß schimmert als dunkelgraue Linie durch. Die Luftlöcher sind klein, ockergelb, blaßgelb umzogen. Der Bauch hat am 10. und 11. Ringe einen kleinen, weißlichen „Haarfleck". 2,5 cm. Sie lebt auf sonnigen Stellen im Juni, Juli und Spätjahr in den zusammengerollten Blättern von Cómarum palústre (Zeller), Potentilla, Rubus-Arten, Fragária, Dipsacus silvéster, Agrimónia eupatória und Coronilla (Rühl.-H. p. 677/78). Innerhalb einer Blattrolle verwandelt sie sich in die braune, hellbläulich gefleckte und gestrichelte, schwarz punktierte Puppe, Taf. 5, Fig. 19c, welche überwintert. — Tr. X. 1. 95. — Hb. 1. 60. — St. e. Z. 1877, 310. — Frr. IV. 126, Taf. 361. — Isis (Ocken) 1846, 182. — Sepp. VI. 41. — Buck. XVI. 2.

8. Gattung. **Thánaos** *B.*

(Von *ὁ θανή* der Tod gebildet.)

Fühler halb so lang als der Vorderrand, ihre Keule schlank, in der Mitte allmählich verdickt, mondsichelförmig gekrümmt, bei *marlóyi* plötzlicher anschwellend und stumpf abgerundet. Die Palpen weiter vorragend, feiner behaart als bei Hespéria, ihr Endglied dick. Der Vorderrand der Vfl. konvex, das Discoidalfeld daher breit, die Analschlinge wohlentwickelt, schmal. Die Fransen nicht gescheckt. Die Falter dieser in Nordamerika reich entwickelten, in Europa nur spärlich vertretenen Gattung ruhen mit dachförmig zusammengelegten Flügeln.

Die Raupen unterscheiden sich wenig von denen der vorigen Gattung, und leben meist in zusammengesponnenen Blättern, gewöhnlich in zwei Generationen.

1. **tages** *L.* (ein Enkel des Jupiter). Taf. 18, Fig. 7. Das ♂ mit langgestreckter Costalklappe. Die Art schwankt erheblich in der Gesamtfärbung und der Schärfe der Zeichnung, namentlich der Mittelbinde der Vfl. Im ganzen, nicht polaren Europa (in Westasien und dem Altai); im April, Mai und Juli, August.

a) *r. (et ab.) unícolor Frr.* (die Einfarbige); griechische Exemplare sind einfarbiger und haben vom Innenwinkel her verschwindende helle Saumpunkte; bei uns kommt diese Form als Aberration vor.

b) *r. (et ab.) cervántes Grasl.* (berühmter spanischer Dichter); größer, die Vfl. etwas dunkler, reichlich grau gezeichnet; im südlichen Spanien, in Ungarn als Aberr.

Das Ei ist, nach Buck. p. 127, elliptisch, hellgrünlich, durchscheinend. Die Raupe, Taf. 5, Fig. 20a, hellgrün, mit einem gelben, schwarzpunktierten Seitenstreifen, über welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf braun. 2,1—2,8 cm. Sie lebt im Juli und vom September an, überwinternd, an Mannstreu (Eryngium campéstre) und am Schotenklee (Lotus corniculátus) zwischen zusammengesponnenen Blättern. Verpuppung ebendaselbst. Puppe, Taf. 5, Fig. 20b, dunkelgrün mit rötlichem Hinterteile. — O. 1. 2. 214. — Hb. 1 54. — Dup. 1. 32. 93. — Wild. 64. — Buck. XVI. 3.

2. **marlóyi** *B.* (Marloy). Taf. 18, Fig. 10. Das ♂ ohne Costalklappe; die Fühler siehe bei Thánaos. Die Flügel gerundeter, die vorderen mit zwei schmalen, dunkeln Querstreifen. Auf der südlichen Balkanhalbinsel (und von Kleinasien bis Turkestan); von Ende Mai bis Mitte Juli, in einer (Stgr.) oder zwei (?) Generationen.

Die Raupe unbekannt.

Durch viele Jahrzehnte war es üblich, den Tagfaltern, die man als Rhopalócera zusammenfaßte, alle übrigen Schmetterlinge als Heterócera (solche mit anderen — nicht keulenförmigen — Fühlern) gegenüber zu stellen. Daß im Habitus der echten Tagfalter ein auffallender Unterschied gegenüber den meisten anderen besteht, kann nicht geleugnet werden; wenn man aber die Organisation der Tiere, speziell das für uns so wichtige Flügelgeäder heranzieht, so erkennt man, wie im allgemeinen Teil des genaueren dargelegt ist, daß die übliche Scheidung in Rhopalócera und Heterócera nicht wohl beibehalten werden kann. Da eine wirkliche, nähere Verwandtschaft zu einer bestimmten anderen Familie bei den Hesperiiden, die ja auch allen andern Tagfaltern gegenüber stehen, nicht vorhanden ist.

so steht es jedem frei, auf diese im System folgen zu lassen, was ihm beliebt. Unter diesen Verhältnissen erscheint es angebracht, die bisher übliche Reihenfolge beizubehalten und die Schwärmer, die Sphingídae, eine hoch spezialisierte Falterfamilie, nach den Tagfaltern abzuhandeln.

VII. Fam. Sphingídae, Schwärmer.

Lange Zeit sind unter dem Namen Sphínges, Schwärmer verschiedene nicht mit einander verwandte Familien zusammengestellt worden lediglich nach der oberflächlichen Ähnlichkeit ihrer Fühler, obgleich der hervorragendste, für Jahrzehnte bahnbrechende Forscher G. A. W. Herrich-Schäffer schon in den vierziger Jahren erkannte, daß sie eigentlich mit einander nicht verwandt seien. Erst A. S. Packard hat eingehend dargelegt, daß die eigentlichen Schwärmer eine nähere Verwandtschaft mit den Notodontídae besitzen, eine Thatsache, von deren Richtigkeit man sich unschwer überzeugen kann. Obgleich sie also eines Stammes mit den Notodonten sind, haben sie doch eine Reihe sie wohl charakterisierender Merkmale, so daß man sie als eine geschlossene Gruppe den andern gegenüberstellen muß. Da leider in dem neuen Katalog von Staudinger-Rebel letzterer mit seiner Meinung nicht durchgedrungen ist, so muß ich so ziemlich die umgekehrte Reihenfolge wählen, als sie dort gegen des einen Verfassers bessere Erkenntnis angenommen ist.

Die Sphingíden sind kräftige, meist recht große Schmetterlinge, mit langen, kräftigen Vorder- und stets viel kleineren Hfln, ohne Nebenaugen. Das Mittelglied ihrer Palpen ist dick, innen abgeflacht, außen gewölbt, das Endglied äußerst klein, es sitzt nur wie ein Wärzchen dem mittleren auf. Der Rüssel ist bald sehr stark entwickelt, hornig, bald verkümmert, weich (Smerínthusgruppe). Die an der Wurzel und am Ende verdünnten Fühler sind oben und unten gewölbt und haben unten eine Längskante; beim ♂ führt jedes Glied zu beiden Seiten dieser Kante zwei Reihen Borsten, die eine am Vorderrande, die andere am Hinterrand. Die Ader $II_{2,3}$ teilt sich erst nahe dem Rand oder bleibt ungeteilt, α und β der Vfl. meist zu einer gestreckten Wurzelschlinge verbunden, II_1 der Hfl. erst in einiger Entfernung von der Flügelwurzel mit I verbunden. Der Hinterleib überragt erheblich den Analwinkel der Vfl.

Die Raupen sind walzenförmig, nach hinten erheblich verdickt, glatt oder erhaben punktiert, auf dem 11. Ringe mit einem Horne oder einer stumpfen Erhöhung, 16füßig. Sie nähren sich vielfach von Pflanzen, die, verschiedenen Familien angehörend, gemeinsam haben, daß sie Raphiden (Kristalle von oxalsaurem Kalk) führen, wodurch sie gegen die meisten Tiere geschützt sind. Dies gilt namentlich von den Macroglóssa-, Ptérogon- und Deiléphila-Arten. Die Verwandlung erfolgt an der Erde im Gras oder Moos, oder in der Erde in einer ausgesponnenen oder verklebten Höhle. Die Puppen sind meist braun, mit einem einfachen Cremaster, zum Teil mit freier Rüsselscheide.

Bei einigen der großen Sphingíden zeigen die schon im Spätsommer und Herbst nach kurzer Puppenruhe schlüpfenden Falter, speziell bei den ♀♀, mangelhaft oder unausgebildeten Genitalapparat.

Von der auf der ganzen Erde, mit Ausnahme der Polarregionen, verbreiteten Familie kommen nicht allzuviele Arten in Europa vor.

1. Gattung. **Macroglóssa** *Ochs.*

(Die mit großer Zunge, Rüssel.)

Mittelgroße Falter mit außerordentlich kräftigem, gedrungenem, plattgedrücktem Körper, der auf dem Thorax sehr große, glatt anliegende Schuppen trägt. Die Fühler von der dünnen Wurzel an allmählich, im äußeren Drittel etwas stärker verdickt, mit sehr kurzer Spitze. Der Saugrüssel länger als Kopf und Thorax. Die Hinterschienen mit langem innerem und kurzem äußerem Sporenpaar. Die Flügel klein, ganzrandig, die vorderen mit kurzem Innenrand. Der Hinterleib mit einem Afterbusch und je 4 seitlichen Haarbüscheln. Die Falter fliegen zumeist im Sonnenschein.

Die Raupen fein erhaben punktiert, mit einem Horne auf dem 11. Ringe und einem kugeligen Kopfe. Verwandlung an der Erde zwischen leicht versponnenen Blättern in durchscheinende Puppen mit etwas vorgebogener Saugrüsselscheide.

Abteilung A: Die Flügel mit glasigen Mittelfeldern.

1. **fuciformis** *L.* (fúcus Drohne). Taf. 20, Fig. 9. Skabiosenschwärmer. Im Stgr.-Rebelschen Katalog wird diese Art als *scabiósae Z.* bezeichnet, die folgende als *fuciformis L.* Aus den Citaten in Linnés Systema naturae Ed. X ist nicht sicher zu entnehmen, welche der beiden Arten L. als *fuciformis* bezeichnet hat, auch nicht aus der unzulänglichen Diagnose des Falters. Da er aber bei *tityus* anführt, daß dieser auf Lonicéra lebt, so kann kein Zweifel daran sein, daß L. den Skabiosenschwärmer als *fuciformis* bezeichnet hat.

Der schmalere, braunschwarze Flügelsaum, das schwärzliche 3. und 4. und orangegelbe 5. und 6. Hinterleibsegment charakterisieren den Falter. Im ganzen nicht polaren Europa, außer Griechenland (?) (und durch Asien bis zum Amur); im Mai, Juni, von Süddeutsch-

land ab im Süden in 2 Generationen, im Mai, Juni und August.

Die Raupe, Taf. 9, Fig. 3, ist bläulich grün, zu jeder Seite des Rückens mit einer weißen Längslinie, in welcher vor jedem Einschnitte ein braunroter Punkt steht. Luftlöcher weiß, rotbraun gesäumt. Horn fast gerade, wie die Brustfüße braunrot, Kopf graugrün. 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli an Skabiosen, ferner an Gaisblatt und Schneebeere, die 2. Generation auch an Gálium und Lychnis beobachtet; an hellen Tagen an der Erde verborgen. Puppe schwarzbraun, vorn dunkelgelb. — O. 2. 185. — Hb. 2. (bombylifórmis.) — Esp. II. 23. — Rsl. III. 38. — Pr. Taf. 1, Fig. 12. — O. W. 79. — Ins. W. II. 51. — C. Bl. II. Nr. 29. — Buck. II. 26.

2. **tityus** *L.* (Tityos, ein Sohn des Zeus und der Elara, Riese auf Euböa), *bombylifórmis O.* (Bómbylus Schwebfliege, forma Gestalt). Taf. 20, Fig. 10. Hummelschwärmer. Der Flügelsaum breit rotbraun, ebenso der Abschluß des Discoidalfeldes, der Hinterleib mit braunroter und dahinter blaßgelber Zone. In ganz Europa, außer dem höheren Norden und Andalusien (und bis zum Altai); im Mai, Juni; im Süden auch in einer zweiten Generation im Juli, August.

ab. milesifórmis Tr. (der Fliegengattung Milesia gleich gestaltet); der braunrote Saum springt in den Zellen zackig vor, die glasigen Teile der Flügel etwas stärker beschuppt; unter der Art.

Das Ei kugelig, blaßgrün, an der Blattunterseite der Futterpflanze; kommt nicht zur Entwicklung, wenn man das Blatt abreißt und dieses vertrocknet. Die Raupe, Taf. 9, Fig. 2a, ist hellgrün, oben weißlich, zu jeder Seite des Rückens gelblich punktiert und mit einer gelben Längslinie. Luftlöcher weiß, braunrot gesäumt. Horn gekrümmt, wie die Brustfüße braunrot. Kopf graugrün. 4—5 cm. Sie lebt im Juli, August auf Waldstroh (Gálium verum), Heckenkirschen (Lonicéra xylósteum) und Gaisblatt (L. caprifólium). Die Puppe, Taf. 9, Fig. 2b, schwarzbraun mit braunroten Einschnitten. O. 2. 189. — Hb. 2. 9. *(fucifórmis.)* — Sepp. IV. 43. 44. — Fr. B. 2. 6. Taf. 50. — Wild. 79. — Buck. II. 26.

Abteilung B: Die ganzen Flügel dicht und undurchsichtig beschuppt (durch die mit wenig glasigen Stellen versehene *ducális Styr.* mit der Abt. A verbunden).

3. **croática** *Esp.* (die Kroatische). Taf. 20, Fig. 5. Vfl. und Thorax olivengrün (auf der Abbildung zu dunkel). Bei dieser sonst sehr konstanten Art variieren die beiden grünlichen Hinterleibsringe bis ockergelb mit rotbraunen Wischen in der Rückenmitte. In Südosteuropa von Kroatien ab (und durch Kleinasien bis Kurdistan); im Juni und auch im August.

Die Raupe, Taf. 9, Fig. 1, variiert von Weißgelb bis zu tiefem Grün und von Blaßrot bis Karmin. (M. Bartel, Pal. Gr. Schm. p. 220). Sie ist ganz von weißen Punkten dicht bedeckt, chagriniert, mit breitem, weißem Seitenstreif. Zwischen den Brustfüßen tiefschwarze Flecken. Horn rotgelb. 3,8—4 cm. Sie lebt von Ende Juni bis Ende Juli und im Herbst an Scabiosen-Arten (so Scab. leucántha). Die Puppe ist rotbraun. — Frr. II. 151. Taf. 188. — Mill. III. pl. 141. Fig. 7—9. (Farbe der Raupe mehr gelbgrün). Ménétr. Enum. III. Taf. XVIII, Fig. 1.

4. **stellatárum** *L.* (Stellátae, Sternkräuter). Taf. 20, Fig. 6. Taubenschwanz, Karpfenkopf. In der Breite der schwarzen Mittelbinde der Vfl. öfter, in der Färbung der Hfl. selten erheblich variierend. Ein vollständiger und ein partieller Zwitter sind bekannt geworden. Im ganzen nichtpolaren paläarktischen Gebiet (und bis Nordindien, auch verschleppt in Nordamerika): vom Juli bis Oktober und überwinternd bis Mai.

Das Ei ist elliptisch glatt, grünlich weiß. Die Raupe, Taf. 8, Fig. 9a u. b, ist heller oder dunkler, grün oder blaßrot, vor der Verpuppung schmutzig braunrot, dicht mit erhabenen weißen Pünktchen besetzt und hat eine weiße oder rötliche Längslinie zu jeder Seite des Rückens. Über den Füßen ein gelber Längsstreifen, über welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Horn bläulich, mit hellbrauner bis schwärzlicher Spitze. Kopf von der Körperfarbe, punktiert. 4—5 cm. Sie lebt in zwei Generationen im Juni, Juli und August, September an sonnigen Stellen an Labkraut-Arten, Stellaria-Arten und, nach Ochsenheimer, auch an der Färberröte (Rúbia tinctórum). Die Puppe ist heller oder dunkler braungrau oder bläulichgrün, mit schlankem, spitzem Cremaster. — Hb. 2. 10. — Rsl. I. 2. 57. Taf. 8. — Sepp. II. 1. 1. — Esp. II. 23. 36. — Pr. Taf. 1, Fig. 13. — Wild. 79. — Buck. II. 26.

2. Gattung. **Ptérogon** *B.*

(Zackenflügler, von *πτερόν* Flügel, *γωνία* Winkel, Ecke.)

Der Innenrand der Vfl. länger als bei der vorhergehenden Gattung, ihr Saum hinter der Spitze zunächst ausgeschnitten, dann gezackt. Der Thorax nicht platt und mit Haarschuppen dicht besetzt. Der Hinterleib oberseits gewölbt, mit Haarbüscheln am Ende. Der Innenrand der Vorderschienen mit langen, sehr spitzen Dornborsten. Die Arten fliegen zumeist in der Dämmerung.

Die Raupen sind lang, gestreckt, mit einem kugeligen Kopfe und einem knopfförmigen Flecken auf dem 11. Ringe oder einem Horn *(gorgoníades)*. Verwandlung in der Erde in einer oberflächlichen Höhle. Die Puppen schlank, mit langem, am Ende mit 2 Spitzchen besetztem Cremaster.

1. **gorgoníades** *Hb.* (Nachkomme der Gorgo). Taf. 20. Fig. 7. Die Färbung ist bräunlichgrau, etwas grünlich angeflogen, schwärzlich und weißlich gemischt; die Hfl. schwächer gezeichnet, braungrau, mit dunklerem, hie und da schwarzbraunem Saum. Im südöstlichen Rußland (und von Kleinasien bis zum Taurus und nordöstlich bis zum Altai); von Mai bis Anfang Juli und spärlich Ende Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 26, beinweiß, mit rosafarbenen Längsstreifen über den Rücken und an den Seiten; die kleinen, weißen Luftlöcher stehen in einer breiten, rosafarbenen Linie. Horn ebenfalls rosafarben

eingefaßt; Kopf mit ebensolchen Längsstreifen. 4 cm. Sie lebt auf Gálium-Arten. — Mill. Ill. pl. 117. Fig. 3—5.

2. **prosérpina** *Pall.* (Gemahlin des Pluto, des Gottes der Unterwelt). Taf. 20. Fig. 4. Nachtkerzenschwärmer, Kleiner Oleanderschwärmer. Die Art aberriert ziemlich stark in Größe und Färbung; einmal die Vfl. bis olivgrün, ferner die Hfl. bis bleich gelbweiß und endlich, aber ganz selten, können diese dunkel rauchbraun übergossen sein; auf den Vfln ist dann die Färbung in der gleichen Richtung, aber schwächer, verändert. Vom Harz ab in Mittel- und Südeuropa (und östlich bis Buchara); in einer Generation von Mai, im Süden schon von April ab, bis Juli.

Die Raupe ist in der Jugend mattgrün, mit 2 matten, gelblichen Längslinien und einem gelblichen Flecken auf dem 11. Ringe. Erwachsen, Taf. 8, Fig. 8a u. b. ist sie dick, walzig, grün oder braungrau, mit gitterförmiger schwarzer Zeichnung, welche sich in der Mitte und an den Seiten zu abgesetzten Längsstreifen verdichtet. An den Seiten mit schwärzlichen, unscharfen Schrägstrichen, in denen je das ockergelbe oder rote, oben halbmondförmig blau gesäumte Luftloch auf schwarzem Grunde steht. Auf dem 11. Ringe steht ein etwas erhöhter, schildförmiger, braungelber, schwarz gekernter, harter Flecken. Bauch und Füße graugrün. 6—7 cm. Sie lebt im Juli, August an Nachtkerze (Oenothéra biénnis) und Weidenröschen (Epilóbium palústre und angustifólium) und an dem gemeinen Weiderich (Lythrum salicária), besonders gern die Blüten fressend. In der Jugend, bis zur 2. Häutung, sitzt die Raupe stets oben an den Blättern der Futterpflanze, später lebt sie am Tage sehr versteckt. Die bei der künstlichen Zucht trocken zu haltende Puppe ist rotbraun. (Wild. 80. Taf. 1, Fig. 9.). — O. 2. 196. — Hb. 2. 10. — Esp. 2. 20. — B. & G. Sphing. pl. 10. — Fr. Beitz. 1—14. Taf. — Sepp. Vfl. 29. — Schles. Z. f. Ent. V. 79. — Pr. Taf. 1, Fig. 14.

3. Gattung. **Deiléphila** *O.*

(Von *δειλη* der späte Nachmittag und *φιλέω* ich liebe.)

Die Fühler dieser sehr kräftig und elegant gebauten Schwärmer reichen nicht bis zur Mitte der Vfl.; sie nehmen im ersten Viertel an Dicke zu, sind beim ♂ schwach gezähnt und kräftiger als beim ♀ und tragen zumeist einen Haarpinsel an der Spitze. Die Palpen sind kräftig, mit zapfenförmigem Endgliede; der Saugrüssel stets länger als Kopf und Thorax. Dieser ist kräftig und hat wohlentwickelte Schulterdecken; der Hinterleib kegelförmig, am Ende zugespitzt. Die Vfl. sind gestreckt, spitz, mit wechselnd geschwungenem Saum und geschweiftem Innenrand; der Saum der Hfl. nahe dem Analwinkel eingebuchtet. Die Ader II_4 verläuft in die Spitze der Vfl., $II_{2,3}$ in das Ende ihres Vorderrandes; hierin sind sie wohl gesondert von der Gattung Sphinx L., von der sie Herrich-Schäffer nicht glaubte abtrennen zu sollen. Die Beine sind kräftig, die Vorderschienen außen mit einem Schopf versehen, die komprimierten Hinterschienen mit 2 Paar Sporen, deren äußere kürzer, deren innere mindestens $^1/_4$ so lang sind als die Schienen selbst. Die Vfl. werden in der Ruhe etwas aufgerichtet getragen. Die Falter fliegen des Abends und wieder in der Morgendämmerung.

Nach der Raupenform läßt sich die Gattung in zwei größere Gruppen trennen. Bei der einen, Choerocámpa Dup. (von *χοῖρος* Schwein und *κάμπη* Raupe), sind sie grün oder braun, glatt, ihre Brustsegmente gegen den Kopf erheblich verjüngt. Sie tragen zumeist auf dem 4. Segment, in das die drei Brustringe in der Ruhe zurückgezogen werden, einen größern Augenfleck, auf den folgenden ähnliche, aber kleinere. Das Horn auf dem 11. Ringe kann verkümmert sein. Die Verpuppung erfolgt unter grobmaschigem Gespinst an der Erdoberfläche.

Bei der andern Gruppe, Deiléphila O., sind die Brustsegmente nur wenig verschmälert, nicht in den 4. Ring zurückziehbar. Die Raupen sind zumeist recht lebhaft, innerhalb der Art oft recht variabel, gefärbt und gezeichnet und tragen, außer der von *respertílio Esp.*, alle ein Horn auf dem 11. Ringe. Die Verwandlung erfolgt am Boden zwischen Blättern in einem feineren Gewebe. Die Saugrüsselscheide der Puppe ragt nicht vor. Die Puppenruhe dauert hie und da mehrere Jahre.

In diesem Genus sind, namentlich von Arten der zweiten Gruppe, zahlreich Bastardbildungen in freier Natur beobachtet worden.

I. Subgenus. **Choerocámpa** *Dup.*

1. **celério** *L.* (von celer schnell gebildetes Wort, wegen der großen Flugkraft des Schmetterlings). Taf. 19, Fig. 10. Großer Weinschwärmer. Diese sehr konstante Art hat ihre Heimat außer in Afrika, dem südl. Asien, den Sundainseln, Polynesien und Australien, wo sie wohl erst in neuerer Zeit eingewandert sein dürfte, im westlichen südmediterranen Gebiet Europas, fehlt indes merkwürdigerweise dem östlichen Teile und auch, nach Stgr., Kleinasien. Sie kommt in heißen Sommern auch zu uns, ja bis Schottland, infolge ihres reißend schnellen Fluges; im Mai, Juni und, unüberwintert, im September, Oktober.

Das Ei ist zitronenförmig, glatt, hellgrün, vor dem Ausschlüpfen gelb. Die junge Raupe hat nach der zweiten Häutung ein sehr langes Horn, welches sie bei Beunruhigung abwechselnd neigt und wieder erhebt. Erwachsen, Taf. 7, Fig. 9, ist sie schwarzbraun, seltener grün; die Augenflecken am 4. und 5. Ringe schwarz, weißgelb gekernt und gesäumt; an den Seiten des Rückens verläuft vom 6. Ringe bis zu dem aufrecht stehenden geraden, rotbraunen, am Ende schwarzen Horn, auf das er sich fortsetzt, ein hellbrauner Streifen und über den Füßen ein in den Ringeinschnitten abgesetzter hellerer Längsstreifen, an dessen oberem Rande die gelblichen, schwarzgesäumten Luftlöcher stehen. Kopf und Brust-

füße rotbraun, die Bauchfüße heller. 8—9 cm. Sie lebt von Juli bis September am Weinstock, seltener an Labkraut (Gálium), Leinkraut (Linária) und Fuchsien. Sie verwandelt sich in der Erde in eine rotbraune, an den Flügelscheiden, dem Kopfe und Rücken schwarzgraue Puppe. Trotzdem auch bei uns wiederholt die Raupe gefunden und erzogen wurde, kann die Art nicht als bei uns heimisch betrachtet werden. — O. 2. 205. — Hb. 2 12. — Rsl. 4. 59. Taf. 4. 8. — B. & G. Sphing. pl. 13. — Frr. 6. 62. Taf. 518 und 106. Taf. 548. — Pr. Taf. 1, Fig. 18. — Wild. 81. — Buck. II. 25. — Nat. Sic. VI. 1886—87, S. 5. Taf. 1, Fig. 8—9.

2. **alécto** *L.* (gr., eine der 3 Furien, Rachegöttinnen.) Taf. 19, Fig. 12. Die europäische und die Form des gemäßigten Asien sind kleiner, heller braun auf den Vfln und weniger intensiv rosa auf den Hfln als tropische Stücke. In Sizilien, Griechenland (durch Asien, nördlich bis Turkestan, bis zu den malayischen Inseln); im Herbst und, überwintert, im Frühjahr, in den Tropen in mehreren Generationen.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 10 (Kopie nach Moore), ist lebhaft grün oder auch rötlichbraun, mit dunklerer Mittel- und feinen, gelblichen Seitenrückenlinien, auf jeder Seite vom 3. bis 10. Ringe mit einer Reihe von ovalen, rötlichen, grünlichen oder himmelblauen, gelb oder schwarz umränderten, weiß gekernten Augenflecken. Der erste Fleck ist der größte und deutlichste, vom 6. Ring ab können sie fehlen. Das Schwanzhorn ist sehr kurz, schwach gebogen, rötlich oder blau. 9—10 cm. Sie lebt auf Vitis vinífera, namentlich an Spalieren, und anderen Reben-Arten in mehreren Generationen. — Horsfield und Moore, in Cat. Lep. East. Ind. Comp. I. 1857, p. 275. Taf. X, Fig. 4. — B. Hist. Nat. Het. I. 1874, p. 229. — Semper z. b. V. 1867, p. 700. — Butler Proc. zool. Soc. Lond. 1880, p. 411 (*crética*). — V. z. b. V. Wien, V. 197.

3. **elpénor** *L.* (ein Gefährte des Odysseus, von Circe in ein Schwein verwandelt). Taf. 19, Fig. 2. Mittlerer Weinschwärmer. In der Größe schwankt diese Art erheblich, aber auch nicht unerheblich in der Färbung, wenn auch stärkere Aberrationen selten sind. Neben Formen mit bleicherem oder dunklerem, graubraunem Rosa finden sich solche mit ins Gelbliche aufgehelltem Olivgrün. Auch die roten Streifen der Schulterdecken sah ich bei einem Exemplar (Sammlung M. Daub) fehlen. Ein halbierter Zwitter ist beschrieben. Im ganzen, nicht polaren Europa (außer Griechenland und Südspanien? nach Stgr.?) (und durch Asien bis Japan, dort in der *v. lewisii Butl.*); im Mai, Juni, selten schon im Herbst.

a) *hybr. Standfússi Bart.* (M. Standfuß). Bastarde von *elpénor* und der folgenden Art, *porcéllus*, sind wiederholt beobachtet worden und repräsentieren in Färbung und Zeichnung eine Mischung beider Formen, ähneln aber im Schnitt der Vfl. mehr *elpénor*.

Das Ei oval, hellgrün. Die Raupe, Taf. 8, Fig. 1 a, b, ist grün, braun oder schwärzlich, mit schwarzen Strichen und Linien gerieselt. Augenflecken mit mondförmigen, braunen, weiß gerandeten Kernen; an den Seiten der Brustringe mit einer helleren Längslinie. Horn kurz, schwarzbraun. Kopf klein, von der Farbe des Körpers, 7—8 cm. Sie lebt von Juni bis Ende August an Weidenröschen (Epilóbium), Labkraut-(Gálium-)Arten, ferner an der Weinrebe, woran sie in den achtziger Jahren in Ungarn schädlich auftrat, Balsaminen (Balsamina und Impátiens), der Färberröte (Rúbia tinctórum), Ampelópsis hederácea, Circaéa lutetiána, Lonicera, besonders auch an Fuchsien, untertags an oder nahe der Erde. Sie verwandelt sich an der Erde unter grobem Gespinst. Die Puppe ist gelblichbraun, schwarz punktiert, mit dunklen Flügelscheiden; die Hinterleibsringe sind auf dem Rücken mit einem Kranze feiner Stacheln besetzt (Wild. 81. Taf. 1, Fig. 8.) Sie kann zweimal überwintern. O. 2. 209. Hb. 2. 13. Rsl. 1. 2. Taf. 4. Sepp. III. Taf. 17. 18. — Esp. II. 9. — Pr. Taf. 1, Fig. 16. — B. & G. pl. 4. Iris 5. 164.

4. **porcéllus** *L.* (von porcus Schwein gebildetes Verkleinerungswort). Taf. 20, Fig. 1. Kleiner Weinschwärmer. In Färbung und Zeichnung der Flügel ziemlich abändernd, besonders auch in der Färbung des Hinterleibes, der auf dem 4. und 5. Ringe dorsal grüngrau, aber in der Mitte auch ganz rot oder grünlich sein kann. Aberrationen mit graubrauner, statt rosaroter Färbung der Flügel sind wiederholt beobachtet: ein ♀, ohne den weißen Streif vom Auge zum Vorderrand, durch den roten Hinterleib von der *v. suállus Stgr.* (d. Schweinchen) unterschieden, sonst dieser sehr ähnlich, in der Sammlung M. Daub; auch starke Verdunkelung des Saumfeldes der Htl. findet sich. In Europa, außer der Polarregion, Süditalien und Andalusien, (und bis zum Altai); von Mai bis Juli; seltener, von Süddeutschland ab, schon im August, September, in fruchtbarer zweiter Generation.

Das Ei ist länglichrund, grünlich, oben mit vielen schwarzen Pünktchen besetzt, und wird nach Schütze an die dürftigsten Pflanzen abgelegt. Gss., Fig. 16. (Schl.-Taf., Fig. 18.) Die Raupe, Taf. 8, Fig. 2, ist graubraun, selten grün, dunkel gerieselt; Augenflecken schwarz, mit mondförmigen, weiß gerandeten Kernen; an der Stelle des Hornes nur eine kleine, spitze Erhöhung auf dem 11. Ringe. Kopf klein, graubraun. 6—7 cm. Sie lebt an sonnigen Stellen von Juni bis August an Gálium-Arten, Epilóbium-Arten, seltener an der Weinrebe und andern Pflanzen, bei Tage zumeist am Boden versteckt. Die Puppe ist braungrau mit dunklerem Rücken und ebensolchen Flügelscheiden. — O. 2. 211. — Hb. 2. 13. — Esp. II. 10. — Rsl. 1. 2. 33. Taf. 5. — Sepp. III. 22. 23. — B. & G. Sphing. pl. 4. — Sepp. V. 12. Pr. Taf. 1, Fig. 17. — Wild. 81. — Buck. II. 25.

2. Subgenus. **Deiléphila** *O.*

5. **lineáta** *F.* (die mit Linien Versehene). Von dieser amerikanischen Form lebt in der alten Welt die:

v. livórnica Esp. (die Livornische), Taf. 19, Fig. 5, welche sich von der amerikanischen Form durch das Fehlen des braunen Fleckes im hinteren Wurzelfeld der Vfl. und die Zeichnung des Hinterleibes scharf unterscheidet. In Südeuropa, sonst nur in einer von zugeflogenen Tieren stammenden Spätjahrsgeneration, (im südlichen Asien, in Afrika, Australien und, in der

lineáta-Form, in Amerika); von Ende Juli bis September und aus überwinterten Puppen, im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 7, Fig. 8, ist gewöhnlich grün gefärbt und dicht gelb punktiert, die Rückenlinie rosenrot; auf jedem Ringe steht ein viereckiger schwarzer und darunter ein rosenroter, nach unten weißgesäumter Fleck; an den Seiten verläuft eine gelbe Linie und über den Füßen steht je ein runder, roter Fleck. Das Horn ist unten schwarz, oben rosenrot. Bauch und Füße gelbgrau; die Luftlöcher weißlich, schwarz umsäumt. Kopf dunkel rosenrot. 8—9 cm. Eine Abänderung hat eine breite, schwarze Rückenlinie, welche sich auf jedem Ringe seitwärts bis zu einem runden, weißen, schwarzgesäumten Flecken zieht. Die hellere Seitenlinie ist gedoppelt und trägt unten auf jedem Ringe einen rosaroten Flecken. Bauch, Füße und der Kopf sind schwarz. Eine andere Form, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 27, ist von schwarzer Grundfarbe, dicht gelb punktiert. Die sonst rosarote Rückenlinie und die rosaroten Flecken sind ebenfalls schwarz; an den Seiten zieht eine breite, gelbe Längslinie und eine ebenso gefärbte, in den Ringeinschnitten unterbrochene über den Füßen. Stigmen rot; Bauch mehr braunschwarz. Kopf und Füße schwarz; Horn rot, mit schwarzer Spitze (J. Griebel). Sie lebt von Ende Mai bis Ende Juni und wieder vom Juli bis September an Labkraut (Gálium verum), Leinkraut (Linária), Antirrhínum, auf Fuchsien und Reben (nach F. Rudolph in Malfi unrichtig), seltener auf Ampfer (Rumex) und Skabiosen. Die Puppe gelbbraun. — O. 2. 214. — Hb. 2. 16. — Esp. 46. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 5. — Sepp. V. 12. — Pr. Taf. 1, Fig. 19. — Wild. 83. — Buck. II. 25.

6. **nicaéa** *Prun.* (die aus Nizza, wo die Art entdeckt wurde). Taf. 19, Fig. 8. Durch die Größe, den rötlich-, nicht rein-, weißen Innenwinkelfleck der Hfl. und das nur in einem Zahn in Zelle $IV_{1/2}$ gegen die dunkle Schrägbinde vorspringende Saumfeld der Vfl. unschwer von der ähnlichen *D. euphórbiae* zu unterscheiden. An einzelnen Orten von Spanien durch Südfrankreich bis zur östlichen Riviera und auf der Krim (in Transkaukasien und dem südwestlichen Sibirien, in Mauretanien in der *r. castíssima Aust.* [die ganz Keusche]); im August, September oder im Mai, Juni des folgenden Jahres.

Das Ei ist glänzend grün. Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 7, Fig. 7b, grün, mit gelben, schwarz begrenzten Flecken besetzt; erwachsen, Taf. 7, Fig. 7a, ist sie meist silbergrau oder lederfarbig, ohne schwarzen Rückenstreifen. Auf jedem Segment stehen zwei rote oder hochgelbe, breit schwarz eingefaßte Flecken. Das Horn ist schwarz. Die Zeichnung ist zuweilen in einzelne kleinere, bunte, schwarz umzogene Flecken aufgelöst; zuweilen fließt aber auch die schwarze Einfassung der bunten Flecken zu breiten, schwarzen Binden zusammen (J. Griebel). 10 cm. Sie lebt von Juli bis Ende August an Wolfsmilch, besonders an Euphórbia ésula, charácias und pinifólia. — O. IV. 177. — Hb. 2. 20 *(cyparíssiae)*. — B. R. & Gr. Sphing. 1.

7. **euphórbiae** *L.* (Euphórbia Wolfsmilch). Taf. 19, Fig. 11. Wolfsmilchschwärmer. Eine in Größe und vor allem in der Färbung ungemein variable Art, von der sich zur Zeit bestimmtere Lokalformen auszubilden scheinen, zum Teil schon ausgebildet haben. Bei uns finden sich einmal Exemplare, die dunkel besprenkelt sind, die Grundfarbe vom Vorderrand her eingeengt, so daß sie *tithýmali* genähert scheinen, ferner solche, die stark rot bestäubt sind, *ab. rubéscens Garb.* (die Errötende), aber auch die *r. parálias Nick.* erreichende, auf der andern Seite solche, bei denen die Färbung viel heller, weißlicher ist, so daß sie der *r. láthyrus Wlk.* (Láthyrus, die Blatterbse) sehr nahe kommen, allerdings nicht an Größe. Selten sind stark verdunkelte Exemplare, bei denen die Außenränder beider Flügel fast schwarz, die Hfl. manchmal im Saumfeld graubraun verdunkelt sind. Sehr selten sind auch die *ab. lafitólii Th.-Mieg.* (Marquis de Lafitole), bei der die sonst rosa gefärbten Partieen gelb sind, und die *ab. helioscópiae Sel.-Longch.* (Euph. helioscópia, sonnenwend. Wolfsmilch), bei der die beim Typus vor dem Saum der Hfl. stehende schwarze Querbinde gänzlich fehlt; Übergänge, bei denen diese Binde nur noch am Vorderrand vorhanden ist, werden nicht so selten gefunden. Nur ein Zwitter ist von dieser so häufigen Art bekannt geworden. In Mittel- und Südeuropa, nach Stgr. nur zugeflogen in Schweden und Livland, (im westlichen Asien und in Var. bis Centralasien und Nordindien); von Mai bis zum Spätjahr aus überwinterter Puppe, die auch mehrere, ja bis 5 Jahre (Treitschke) ruhen kann, oder im Spätsommer und Herbst desselben Jahres nach zwei- bis dreiwöchentlicher Puppenruhe.

a) *r. parálias Nick.* (Euph. parálias, Wolfsmilch); größer als unsere mitteleuropäischen Stücke, schöner olivgrün und rosa gefärbt, scharf gezeichnet; im südlichen Teil des Gebietes; sie bildet den Übergang zur

b) *r. grentzenbérgi Stgr.* (R. Grentzenberg), der prächtigsten *euphórbiae*-Form. Schön olivgrün und rosa bis tief rot gefärbt, auch auf Kopf und Thorax an Stelle der weißlichen Zeichnungen; auf Capri und in Portugal. Bei uns kommen Aberrationen, die die typischen südlichen Stücke erreichen, nicht vor.

c) *r. ésulae B.* (Euph. ésula, scharfe Wolfsmilch); die hierher gehörigen süditalienischen Exemplare haben eine relativ helle Grundfarbe der tief schwarzgrün gezeichneten Vfl., die durch dunkle Bestäubung rauchbraun übergossen erscheint; die Hfl. sind trüb, rauchig, hie und da kaum rötlich; bei uns finden sich dieser Form recht nahekommende Aberrationen, doch heben sich die süditalienischen Formen, wenn sie in Mehrzahl vorliegen, merklich von diesen ab.

Über die Bastarde von *euphórbiae* mit *vespertílio* und *hippóphaës* siehe bei diesen Arten.

Das Ei sehr klein, grün. Die junge Raupe ist zuerst schwarz, von der ersten Häutung an, Taf. 7, Fig. 6b, gelbgrün, mit gelbem Mittel- und dunkelgelben, meist unterbrochenen Seitenstreifen; auf jedem Ringe an den Seiten ein weißlicher, schwarz eingefaßter Fleck. Erwachsen, Fig. 6a, ist sie schwarzgrün, mit vielen weiß- oder gelblichen Punkten besetzt; auf dem Rücken steht ein roter Mittelstreifen und zu dessen Seiten auf jedem Ringe ein länglich runder, gelber, darunter ein kleinerer

gleichfarbiger Flecken; an den Seiten über den Füßen ein gelber, rotgefleckter, unterbrochener Längsstreifen. Luftlöcher gelblich. Horn unten rot, oben schwarz. Kopf und Füße rot. 8—9 cm. Manchmal ist bei erwachsenen Raupen alles Rot durch Orangegelb ersetzt. Sie lebt von Juni bis Oktober an Wolfsmilcharten, besonders an Euphórbia cyparissias, doch frißt sie in der Gefangenschaft auch die Gartenwolfsmilch (Euph. péplus) und Fuchsien, auch mit Eiche konnte sie ernährt werden; auf Plantágo lanceoláta fand sie M. Thurau. Die Puppe, Taf 7, Fig. 6 c, ist schmutzig braungelb (Wild. 83, Taf. 2, Fig. 29). In Rumänien sind die Sommerraupen hell, die im Herbst sehr dunkel (A. v. Caradja); in Sizilien lebhafter grünlich, sonst im südmediterranen Gebiet hell, bis ganz hellgelb gefärbt; sehr bemerkenswert ist endlich die Angabe, daß die Raupen aus den Ostpyrenäen einen Übergang zu *Deil. nicaéa* in der Zeichnung bilden. Die wohl gegen größere Feinde durch ihre Schutz- (Abwehr-)färbung geschützte Raupe birgt nicht selten Parasiten. — O. 2. 223. — Hb. 2. 18. — Esp. 2. 12. — Rsl. 3. 33. Taf. 6. — Sepp. III. 4. 5. — Pr. Taf. 2, Fig. 2. — Buck. II. 23. mit 8 verschieden gefärbten Raupen.

8. **dáhlii** *H.-G.* (E. Dahl). Taf. 19, Fig. 7 ♂. Diese isolierte Form der *euphórbiae*-Gruppe ist recht variabel in der Färbung, besonders auch in der Ausbildung der schwarzen Schräglinie der Vfl., die ganz scharf sein, aber auch fehlen kann. Übergänge zu *Deil. tithýmali B.* und *mauretánica Stgr.* finden sich, doch erscheinen die Stücke durch den schwarzen Seitenfleck am 3. Hinterleibsring fast stets wohl charakterisiert. In Corsica und Sardinien; von Ende April bis Juli und, seltener, schon im August, September.

Die Raupe, Taf. 6, Fig. 18, ist der von *euphórbiae* ähnlich; ihr Körper ist schwarz, mit zahlreichen gelben Pünktchen übersät und führt einen gelb und rotgefleckten Mittel- und je einen ebensolchen Seitenstreifen. Zwischen beiden stehen je ein größerer runder und ein kleinerer gelber oder auch roter Fleck. Kopf, Horn, Füße und Afterklappe sind rotbraun. Sie lebt im Juni, Juli auf Wolfsmilcharten, besonders Euphórbia parálias und myrsinites. Die Puppe ist lebhafter braun als die von *euphórbiae*. — Hb. 2. 17. — B. R. & Gr. Sphing. 5.

9. **gálii** *Rott.* (Gálium Labkraut). Labkrautschwärmer. Taf. 19, Fig. 3 ♀. Der Schwärmer aberriert nicht unerheblich in der Färbung des vom Innenrand zur Vfl.-Spitze ziehenden olivgrünen Keiles, der stark gelblich aufgehellt sein kann, dann in Breite und Kontur der schwarzen Querbinde der Hfl. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa, bis Italien, in Südosteuropa, außer Griechenland (und durchs anstoßende Asien bis Japan und, als *v. intermédia Kirby*, in Nordamerika); von Mai bis Juli und auch von August bis Oktober, zumeist spärlich, in manchen Jahren aber recht häufig. Ein unvollständiger Zwitter ist beobachtet.

a) *hybr.? ab.? phileuphórbia Mützell* (φίλος Freund und Euphórbia Wolfsmilch). Aus bei Berlin 1838 und 39 an Euph. cyparissias gefundenen, den *gálii*-Raupen ganz ähnlichen, jedoch durch den roten Kopf mit schwarzen Mundwerkzeugen und die schwarzen, rot gefleckten Füße unterschiedenen Raupen wurden Falter erzogen, die (nach schriftl. Mitt. über das Exemplar im K. Mus. f. Naturk. in Berlin von M. Thurau) in der Vfl.-Färbung *euphórbiae* näher stehen als *gálii*, auch in dem Verlauf der schwarzen Saumbinde der Hfl. und sich (nach M. Bartels) namentlich durch das Fehlen der bei *gálii* stets vorhandenen hellen Mittellinie des Hinterleibes von *gálii* sondern. Die angegebene Raupenform rechtfertigt nicht die Annahme, daß es Hybriden waren; die Falter der Mützell'schen Samml. waren, nach M. Standfuß' Urteil, gewöhnliche *gálii*, somit könnte die von Mützell seiner Zeit als eigene Art beschriebene Form (Wiegmann's Arch. f. Naturk. VIII, p. 171—74, Taf. 8, 1840) höchstens als Aberration aufgeführt werden. Nun hat aber M. Bartel das Berliner Exemplar genau untersucht und erklärt, daß es sicher nicht eine Form von *gálii* sei, und der gleichen Ansicht sind auch andere Berliner Entomologen (nach den Mitt. von M. Thurau).

Die Eier, und ebenso zuerst die Räupchen (nach E. Heyne), sind schwarz. Die junge Raupe ist entweder, Taf. 7, Fig. 5 b, grün, mit gelbem Rücken-, Nebenrücken- und Seitenstreifen, von denen namentlich der zweite auf jedem Ring rot gezeichnet ist, oder dunkelgrün, mit den hellen Linien oder endlich blauschwarz mit zusammenhängenden schwefelgelben Flecken (M. Bartel, p. 72). Erwachsen, Fig. 5 a, ist sie zumeist grün, mit weißem Rücken- und gelblichen Seitenstreifen, auf jedem Ringe steht ein dunkelgelber Flecken, der heller eingefaßt ist. Luftlöcher gelblich, schwarz gesäumt. Horn rot. Bauch rötlichgrau. Kopf- und Brustfüße blaugrau. Auf Wolfsmilch lebende Raupen sind olivengrün mit hochgelbem Rückenstreifen (auch ohne diesen), ebensolchen, schwarz eingefaßten Flecken und schwarzen Punkten; eine dritte Form ist glänzend schwarzgrau mit rotem Rückenstreifen und 2 Reihen runder gelber Flecken an den Seiten; auch Raupen mit rotem Kopf und Nackenschild, auf der Bauchseite vielfach mit roten Farbentönen kommen vor (M. Standfuß). 8—9 cm. Die dunkle Abart wird fälschlich als angestochen bezeichnet. Sie lebt im Juli, August an sonnigen Stellen auf Labkraut- (Gálium-) Arten, an der Färberröte (Rúbia tinctórum), seltener (im Gebirge) an Weidenröschen (Epilóbium-Arten), Impátiens und Wolfsmilch; sie soll auch an Fuchsien vorkommen. Puppe gelblichbraun, dunkler gerieselt, mit dunkleren Flügelscheiden und mit 2 kurzen Spitzen am Ende. (Wild. Taf. 2, Fig. 29.) — O. 2. 217. — Hb. 2. 9. — Rsl. 3. 33, Taf. 6. — Sepp. 10. 11. — Pr. Taf. 2, Fig. 1. — Esp. 2. 21. — Buck. II. 24 (mit 8 verschieden gefärbten Raupen).

10. **zygophýlli** *O.* (R. an Zygophýllum fabágo, Doppelblatt, Kapernkraut). Taf. 19, Fig. 6. Diese leicht kenntliche Form aberriert in der Breite des hellen Schrägstreifens der Vfl. Ein Zwitter in der Samml. M Daub. Im südöstlichen Rußland (Armenien und durch Südwestsibirien bis Westchina [See Lob Noor], dort in hellerer Varietät); im April, Mai und, seltener, schon im September.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 9, variiert in der Grundfarbe von aschgrau, aschbraun bis graugrün, grün und schwärzlich grün mit weißer Körnelung. Rückenlinie

schwarz; Nebenrückenlinien breit, weiß, an der Basis des schwarzen Hornes endigend; bei manchen Exemplaren erweitern sich die Nebenrückenlinien auf jedem Segment zu einem deutlichen Flecken, welcher bei anderen noch mit oberen und unteren schwarzen Einfassungsbogen versehen ist und so eine Andeutung von Ringflecken bildet; selten verschwindet die weiße Binde zwischen diesen dann isolierten Flecken. Eine Stigmenlinie ist nicht wahrnehmbar. Kopf und Brustfüße schwarz, ersterer zuweilen bräunlich. Bauchfüße gelbgrau (Weismann). Sie lebt von Mai, Juni an auf Kapernkraut (Zygophýllum fabágo). Weismann, Stud. z. Descendenzth. I, S. 34. — Bieberstein, Bull. Mose. II. 1809, p. 4, Taf. II (Abbildungen der Raupe).

11. **hippóphaës** *Esp.* (R. an Hippóphae rhamnoides, Sanddorn). Taf. 19, Fig. 9. Bei dieser recht konstanten Art sind selten die Htl. dunkel bestäubt. In Gebirgsthälern von Südwestdeutschland ab bis Spanien und zum Kaukasus, besonders in den südlichen Alpenthälern; von Ende April bis Juli, selten schon im September.

a) *v. bienérti Stgr.* (Th. Bienert): größer, heller, mehr lehmgelb gefärbt, ohne oder fast ohne den dunkeln Fleck saumwärts vom Discoidalfeld der Vfl. und den dunkeln Punkt an dessen Ende; die Steppenform von *hippóphaës*, im südöstlichen Rußland (und Armenien und durch die anstoßenden Gegenden bis Westchina); Anfang Mai und August.

b) *hybr. páuli Mory.* (von M. Paul in Sion im Wallis 1897 in einem Exemplar erzogen). Da die Raupe auf Hippóphaë rhamnoides gefunden wurde, ist die Mutter sicherlich eine *hippóphaës*, der Vater nach der Zeichnung sicher ein *euphórbiae* gewesen. Die spitzen Vfl. haben weißgraue Grundfarbe, Vorderrand und — dunkler Schrägbinde olivgrün, letztere in der Form zwischen *hippóphaës* und *euphórbiae* stehend. Die meisten Adern im Bereich dieser Schrägbinde weiß. Die Grundfarbe der Htl. lachsrot, ihr schwarzer Wurzelfleck reicht bis gegen die Flügelmitte und steht mit der sehr breiten schwarzen Saumbinde (cfr. *hippóphaës*) am Vorderrand in Verbindung. Die Flügel-Unterseiten denen von *D. tithýmali* (der Canarenform der *euphórbiae*-Gruppe) ganz ähnlich. Kopf und Thorax dunkelolivgrün, weiß gerandet, die Schulterdecken auch innen. Da dieser Charakter stärker als bei den beiden Elternarten auftritt, so sieht Mory darin und ebenso in den weißen Adern der Vfl. mit Recht eine Rückschlagsbildung, wie sie nach M. Standfuß' erfahrenem Urteil sich bei Bastarden oft finden.

Über den Bastard *vespertilioídes B.* siehe bei der folgenden Art.

Die Raupe von *hippóphaës*, Taf. 7, Fig. 4, ist zumeist dunkelgrün, dicht dunkel und weißlich punktiert, mit 2 matten gelblichen Längsstreifen an den Seiten, vom 4. Ringe an mit einem weißen Fußstreifen, über welchem die ockergelben Luftlöcher stehen; Horn ockergelb. Kopf grün mit 2 braunen Strichen. Sie kommt auch silbergrau vor, mit schwarzem, unterbrochenem Rückenstreifen und schwarzen Fußstreifen, in welchen rote oder gelbe Flecken stehen. Bisweilen ist die schwarze Zeichnung in rot oder gelb gekernte Flecken aufgelöst. 8—9 cm. Sie lebt von Juli bis September an Sanddorn (Hippóphaë rhamnoides) und ist, da sie die Farbe der Blätter hat, schwer zu entdecken. Die Puppe ist braungrau, fein schwarz gegittert. — Tr. 1, 130. — Hb. 2, 15. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 9. — Frr. B. 1, 65, Taf. 20. Wild. 83.

Die Raupe der *v. bienérti* stimmt mit der von *hippóphaës* überein und lebt (nach Grum-Grshmaïlo) an Eremúrus-Arten (M. Bartel, p. 68).

12. **vespertílio** *Esp.* (Fledermaus, wegen der Färbung). Taf. 19, Fig. 1. Im Ton der Vfl. etwas abändernd, selten der Saum der Htl. hell. Vom südwestlichsten Deutschland ab in den südlichen Gebirgen, auch in Finnne gefangen, besonders in den Alpen (und in Armenien); von Mai bis Juli, seltener schon im September.

Die Eier werden, auch an Steinen, nach F. Dannehl immer zu zweien abgelegt. Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 7, Fig. 3b, braun, mit roten Fußstreifen; erwachsen, Fig. 3a, braungrau oder aschgrau, mit schwärzlichen Pünktchen übersät; auf jedem Ringe steht ein beinahe viereckiger, rötlicher oder weißlicher, schwarzgesäumter Flecken zu den Seiten des Rückens. Unter den gelblichen, schwarzgerandeten Luftlöchern verläuft über den Füßen ein heller, schmaler Längsstreifen. Bauch heller grau, Bauchfüße rötlich; Horn fehlt, Kopf- und Brustfüße rotbraun. 8—9 cm. Sie lebt von Juni bis September auf dem Unholdkraut (Epilóbium rosmarinifólium), an ganz trockenen Stellen, bei Tag an der Erde versteckt. Feuchtes Wetter ist den Raupen sehr schädlich, sie liegen dann tagsüber auf der Erde. Nur angestochene sitzen bei Tage am Futter (F. Dannehl). Bei der Zucht muß sie trocken gehalten, gut gesonnt werden. Die Puppe ist graubraun mit gelbbraunem Hinterleibe, Fig. 3c. Sie überwintert öfter zwei-, auch dreimal. Bastarde dieser Art sind aus in der freien Natur erfolgten Paarungen des öfteren beobachtet worden. — O. 2, 229. — Hb. 2, 14. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 6. — Frr. 1, 73, Taf. 39. — Pr. Taf. 2, Fig. 4. — Wild. 84. (Tr. 1, 135.)

a) *hybr. vespertilioídes B.* (dem vespertilio ähnlich); eine Kreuzung von *vespertílio* und *hippóphaës*, wobei das ♀ für die Futterpflanze der Raupe maßgebend sein dürfte. In der Färbung von Vorderleib und Vfln mehr *respertílio*, in deren Zeichnung *hippóphaës* gleichend, auf den Hfln ähnlicher *vespertílio*, jedoch mit hellerem Innenwinkelfleck. In Südfrankreich, wo die beiden Stammarten sehr gemein sind, wiederholt gefunden.

Die Raupe hält die Mitte zwischen den Raupen der Eltern; die Färbung ist eine Mischung der Farbe beider Raupen. Die vordere Partie des Körpers ist etwas weniger aufgetrieben als bei *respertílio*, dunkler, seltener matter grün als die von *hippóphaës*, und ebenso weiß punktiert; aber die Punkte sind weniger zahlreich, größer, oben auf dem vorderen Teil der Ringe kaum fühlbar. Die zwei Rückenlinien sind kaum sichtbar, wie bei *vespertílio* gezeichnet mit einer Reihe rötlicher, aber weit kleinerer Flecken, welche sich vorn mit den Linien vermischen; diese Flecken sind umgeben von einer dunkleren Färbung und unterhalb derselben fehlen die kleinen weißen Punkte. Die zwei Flecken an der Seite des

Hornes sind wie bei *hippóphaës;* das Horn ist sehr klein und kann selbst ganz verschwinden. An den Seiten verläuft eine weiße Längslinie. Der Kopf ist mattgrün, rötlichgrau angeflogen. Auf dem 1. Ring steht ein Fleck von derselben Farbe, wie auf den andern Ringen. Die Füße sind rot oder rötlich. Sie lebt an Epilóbium angustifólium und rosmarinifólium. Andere hybride Raupen dieser Arten leben an Hippóphaë und kommen dann den Raupen von *hippóphaës* näher, besonders in der Länge des Hornes. Die Puppe und Erscheinungszeit wie bei *hippóphaës.* — Ann. Soc. Linn. d. Paris, Vol. 6, pl. 6, Fig. 1. 1827. — B. R. &. Gr. pl. 9. Fig. 1.

Aus der Kreuzung von *vespertílio* mit *euphórbiae* sind bisher folgende Formen bekannt geworden*):

a) *hybr. epilóbii B.* (Epilóbium Weidenröschen); Taf. 1a, Fig. 4 (wenig gelungene Reproduktion von Boisduvals mangelhafter Abbildung) *D. euphórbiae* ♂ × *D. vespertílio* ♀. Einer düster gefärbten *euphórbiae* ähnlich, durch die graue Verfärbung der bei *euphórbiae* breit gelblichen oder rötlichen Grundfarbe der Vfl., und das graue Saumfeld an *vespertílio* erinnernd. In Südfrankreich, der Schweiz, dem Oberelsaß, bei Bozen und bei Wien beobachtet.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 11, dieses Bastards ist recht variabel. Erwachsen (nach J. v. Schlumberger) schwarz, mit vielen gelblichen Fleckchen oder Pünktchen besetzt; längs über die Mitte des Rückens zieht ein roter, bisweilen rötlichgelber Streifen; an den Seiten auf jedem Ringe befinden sich zwei übereinanderstehende, weiß- oder gelbrötliche, schwarz eingefaßte, ovale oder runde Flecken, wovon der untere kleiner ist. Über die Füße geht ein unterbrochener Streifen, gebildet von roten, länglichen Flecken. Die Luftlöcher sind weiß oder gelblichweiß mit schwarzer Einfassung. Das Horn ist kaum halb so lang als bei *euphórbiae,* an der Wurzel bis zu einem Drittel der Länge rot, der obere Teil schwarz. Der Bauch ist gelbrötlich oder gelbbraun. Kopf und Füße sind rot, die vordern mit schwarzer Spitze. Nachschieber und Afterklappe sind gleichfalls rot. Die kleinen gelben Punkte können fehlen, die rote Rückenlinie kann auf die ersten drei Segmente beschränkt sein, weiter können rötliche Streifen auch am Bauch vorkommen, der Kopf, mit Ausnahme der Mitte, und das Horn ganz schwarz sein, letzteres aber auch ganz rot; als Grundfarbe kommt auch rötlichgelb vor. Sie lebt an Epilóbium-Arten, so rosmarinifólium und angustifólium. — B. R. et Gr. Pl. 9, Fig. 2. — J. v. Schlumberger, Mitt. Mühlhauser Ent.-Ver. Nr. 12, 13 u. 16. — E. Mory, l. c. H. 8, p. 334/35.

b) *hybr. eugéni Mory* (Eugen Mory); sicher ein abgeleiteter, sekundärer Bastard, der erste in freier Natur beobachtete, entstanden wohl aus der Kreuzung von *hybr. epilóbii* ♂ mit *vespertílio* ♀. Er tritt in drei Formen auf. Die Hauptform stimmt in der Zeichnung der dunkel- oder hellgrau — also *vespertílio*-ähnlich — gefärbten Vfl. mit *epilóbii* ziemlich überein; Hfl.-Grundfarbe wie bei *vespertílio,* höchstens eine Spur dunkler. Die Schulterdecken sind außen weiß gerandet. Eigentümlich ist ihre Eigenschaft öfter durch rötliche Färbung der grauen Vfl.-Schrägbinde, ja der ganzen Vfl.-Fläche und sogar der Oberseite des Rumpfes zu aberrieren. Durch zahlreiche Übergänge ist mit ihr verbunden eine Form, bei der die Vfl. ganz ohne Schrägbinde sind, etwas dunkler grau wie bei *vespertílio;* ihr Wurzelfleck ist so klein wie bei dieser Art, aber seine Umgebung stärker weiß behaart; der helle Hfl.-Analfleck rötlicher als bei der Hauptform. Eine dritte, bisher nur in einem Exemplar vorliegende Form, unterscheidet sich wohl durch die grünliche Färbung der Vfl. Erwähnenswert ist, daß sich zwei Weibchen dieses sekundären Bastardes fanden.

Die Raupen wurden 1900 bei Hüningen im Oberelsaß von E. Mory entdeckt. Je älter sie wurden, desto mehr näherten sie sich denen von *hybr. epilóbii.* Sie waren, wie bei einem sekundären Bastard zu erwarten, sehr variabel. Zwei blieben *vespertílio* sehr ähnlich. Die übrigen hatten (erwachsen) teils ein Horn, teils keines, eine einen deutlichen Höcker an seiner Stelle; die Grundfarbe war schwarz, bronzegrün oder hellbronze, mit rötlichen oder gelblichen elliptischen Seitenflecken, rotem Bauch und ebensolchen Füßen, öfter mit rotem Rückenstreif; einmal die rot elliptischen Seitenflecken auf der Vorderhälfte schwarz, auf der hinteren Körperhälfte rot eingefaßt. Die Falter schlüpfen in der Mehrzahl im August, September, aber auch im April des folgenden Jahres. — E. Mory, l. c. H. 8, p. 336/344.

c) *hybr. burckhardti Mory* (R. Burckhardt). Im Sommer 1901 wurden in größerer Anzahl bei Hüningen im Oberelsaß der *D. vespertílio* ähnliche, aber deutlich auch Eigenschaften von *D. euphórbiae* besitzende Raupen, die sämtlich ohne Horn waren, meist aber einen stumpfen Höcker auf dem 11. Segment trugen, auf Epilob. rosmarinifólium gefunden. Die aus ihnen erzogenen Falter zeigten verschieden deutlich einwärts der bei *vespertílio* sich gewöhnlich vorfindenden dunkelgrauen Schrägbinde der Vfl. eine zweite, die sich gegen den Innenrand der ersten nähert. Sie ist bei *D. tithýmali* und *dáhli,* Taf. 19, Fig. 7, stets vorhanden und auch auf der schlechten Fig. 4 der Taf. 19 zu sehen; bei *D. euphórbiae* (s. o.) findet sie sich nur selten, sie ist wohl ein atavistischer Charakter, der bei den Hybriden, wie das auch sonst festgestellt ist, stärker hervortritt. Zwischen dem Vorderende der inneren Schrägbinde und der Flügelwurzel steht am Vorderrand ein dunkelgrauer Fleck. Der Raum zwischen der äußeren Schrägbinde und dem helleren Saumfeld ist, von diesem wohl getrennt, dunkler grau. Diese Form dürfte ein tertiärer Bastard sein, entsprossen einer Kreuzung von *D. eugéni* ♂ mit *vespertílio* ♀.

*) Siehe E. Mory: Über einige neue schweizer. Bastarde des Sphing.-Gen. Deiléphila etc., in Mitteil. schweiz. ent. Ges., Bd. X, H. 8, auch die Anmerkungen in H. 9.

4. Gattung. **Daphnis** *Hb.*

(Griech. Männername; ein Hirtengott, Sohn des Hermes.)

Der ganze Habitus und die Zeichnung des Falters entfernen ihn erheblich von den Deiléphila-Arten und verweisen ihn in die Formenreihe, welche von *porcéllus* ausgehend zu den Smerinthus-Arten führt.

1. **nérii** *L.* (Nérium Oleander). Taf. 20, Fig. 8. Oleanderschwärmer. Nur selten finden sich erhebliche Aberrationen, so ein Exemplar mit fahlbrauner Färbung im Berliner Museum. In Südeuropa, nur spärlich auf der Iberischen Halbinsel (in ganz Afrika und von Kleinasien ab bis Indien); im Juni, Juli, und August bis Oktober. Als Zugvogel nördlich bis England, Südschweden und Finnland gefunden; v. Aigner-Abafy hält es für wahrscheinlich, daß er auch in Ungarn heimisch sei. Ein vollständiger und zwei unvollständige Zwitter sind beobachtet.

Das Ei hat Größe, Gestalt und Farbe wie das von *Sph. ligústri*. Die Raupe ist in der Jugend gelblich, mit sehr langem, aufrichtbarem, fein gekörntem, schwärzlichem Horne. Erwachsen, Taf. 8, Fig. 3a, ist sie grün, die Brustringe und der letzte Ring gelblich, selten der ganze Körper ockergelb oder braungelb; am 3. Ringe ein nierenförmiger, weißer, schwarzblau gerandeter Augenflecken an den oberen Seiten; vom 4.—11. Ringe ein weißer Längsstreifen zu den Seiten und über und unter demselben weiße Pünktchen mit bläulichem Hofe. Luftlöcher schwarz, gelb gesäumt. Brustfüße blau. Horn kurz, gekrümmt, wachsgelb. Kopf von der Körperfarbe. 12 bis 15 cm. Sie lebt von April bis Juni und im August, September, besonders am Oleander (Nérium oleánder), namentlich an den Blüten, gewöhnlich in Mehrzahl auf einem Stocke, aber auch an den bei uns heimischen Vinca máior und minor, auch an Cornus mas ist sie in Ungarn gefunden worden. Die Puppe, Fig. 3b, ist schlank, bräunlichgelb und, außer an den Flügeldecken, mit schwarzen Atomen bedeckt; die Luftlöcher erscheinen als große Flecken (Wild. 82. Taf. 9, Fig. 74). Nach Millière kommen zwei Generationen vor; die erste lebt als Raupe bis Ende Juli, als Schmetterling im August, die zweite als Raupe im September, als Schmetterling im Juni des folgenden Jahres. Die Augenflecken am 4. Ringe sollen bei der jungen Raupe, wenn sie beunruhigt wird, einen leuchtenden Glanz bekommen. — Nat. Sic. VI. 1886—87, S. 7, Taf. V, Fig. 7. — O. 2. 201. — Hb. 2. 11. — Rsl. 3. 85. Taf. 15. — Esp. IV. 27. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 3. — Sepp. VI. 21. 23. — Pr. Taf. 1, Fig. 15. — Stett. e. Z. 8. 133. — Isis 4. 158. 342. — J. W. IV. 38.

5. Gattung. **Sphinx** (*L.*) *O.*

(Nach den ägyptischen Bildwerken gleichen Namens, weil die Raupen in der Ruhe den Vorderkörper aufgerichtet tragen.)

Eine Zerlegung der Gattung Sphinx in drei Gattungen: Sphinx *(ligústri)*, Protopárce Burm. *(convólvuli)* und Hylóicus Hb. *(pinástri)* erscheint mir nicht angezeigt.

Im Bau den Deiléphila-Arten sehr nahestehend, jedoch durch den Verlauf von Ader $II_{2,3}$ in die Spitze der Vfl. wohl charakterisiert. So verschieden die drei europäischen Arten in der Färbung und Zeichnung zunächst auch erscheinen, zeigen sie doch bei näherer Betrachtung in den Elementen die gleiche Zeichnung auf Flügeln und Leib.

Die Raupen sind glatt, mit einem eirunden, vorn abgeplatteten Kopfe, einem starken, schwach gebogenen Horne auf dem 11. Ringe und bunten Schrägstrichen an den Hinterleibssegmenten oder

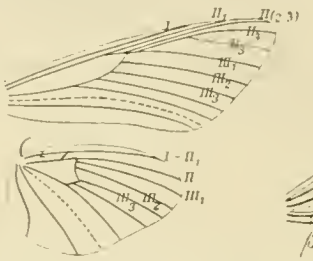


Fig. 48. Flügelgeäder v. Sphinx, nach Herrich-Schäffer.

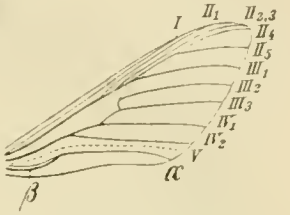


Fig. 49.*) Flügelgeäder von Sphinx pinástri *L.*, nach G. Enderlein.

Längsstreifen *(pinástri)*. Sie verwandeln sich in einer Erdhöhle in Puppen mit isolierter Saugrüsselscheide, die gewöhnlich erst nach der Überwinterung den Falter liefern.

1. **ligústri** *L.* (R. an Ligústrum vulgáre). Taf. 18, Fig. 20. Ligusterschwärmer. Eine in der Größe stärker schwankende, sonst wenig erheblichen Abänderungen unterworfene Art. Die Vfl. bald mehr weißlich, nur sehr selten stärker rosa übertlogen; Exemplare mit albinistischen Hfln sind wiederholt beobachtet worden (so bei zweiter Inzucht). Bei einem kleinen Stück der Sammlung M. Daub sind die innere und mittlere dunkle Hfl.-Binde verschmolzen, so daß es der ostasiatischen *v. constricta Butl.* (die Zusammengeschnürte) nahe kommt. Blasse kleinere Aberrationen, deren vom Typus verschiedene Raupe nur auf Spiraea leben soll, werden als *ab. spiraéae Esp.* bezeichnet. Im ganzen nicht polaren Europa, außer Griechenland nach Stgr., (und im westlichen Asien, die *v. constricta Butl.* in Ostasien); im Mai, Juni, seltener im Juli, August.

Das Ei ist länglich rund, hellgrünlich. (Buck. p. 110.) Die Raupe, Taf. 7, Fig. 1, hellgrün, vom 4.—11. Ringe an jeder Seite mit je einem violettblauen, unterwärts weißen Schrägstrich; Luftlöcher rotgelb. Horn gelb, auf der Oberseite und an der Spitze schwarzbraun; Kopf grün. 10—12 cm. Sie lebt von Ende Juni bis September an Hartriegel (Ligústrum vulgáre), Flieder (Syringa vulgáris), Schneeball (Vibúrnum ópulus), Spierstaude (Spiraéa-Arten) und Esche (Fráxinus). Die Puppe ist rotbraun, mit kurzer anliegender Saugrüsselscheide. (Wild. S. 85. Taf. 2, Fig. 31.) — O. 2. 240. — Hb. 2. 23. — Rsl. 3. 25, Taf. 5. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 2. — Sepp. 1. 1. 3—4. — Esp. 1. 6. — Pr. Taf. 2, Fig. 8. — Buck. II. 22.

2. **convólvuli** *L.* (R. an Convólvulus Winde). Taf. 18, Fig. 22 ♂. Windig. Windenschwärmer. Das ♂ etwas kleiner, stets bunter und gröber gezeichnet als das ♀. Die Art aberriert in der Schärfe der Zeichnung, im Grundton der Färbung, der mehr weißlich, gelblich, sehr selten rötlich werden kann, und besonders in der Größe. Ein Exemplar mit blaßgelben Hinter-

*) Zool. Jahrb. Bd. XVI, H. 4. Taf. III, Fig. 17.

leibstlecken bei Nantes gefangen. Zwitterbildungen sind mehrfach beobachtet. Im ganzen nicht polaren Europa, (ganz Afrika, Asien, Malayische Inseln, Australien, in Nordamerika vereinzelt, wohl als Falter verschleppt); im Mai, Juni und August, September, auch noch im Oktober; diese viel häufigeren Herbstfalter sind bei uns unfruchtbar, im Süden aber dürfte dies sich anders verhalten.

Die Raupe, Taf. 6, Fig. 21 a u. b. ist zumeist gelblichbraun, mit einer dunkleren Rückenlinie; auf den Brustringen zu den Seiten des Rückens ein ockergelber Streifen; vom 4.—11. Ringe an jeder Seite 7 ockergelbe, braun beschattete Schrägstriche. Luftlöcher schwarz, gelb gesäumt; Horn schwarz, Bauch ockergelb mit 4—6 schwarzen Strichen. Die grüne Raupenform, Fig. 21 b, hat gelbliche, oberwärts schwarz begrenzte Seitenstreifen und auf jedem Gelenke, das erste und letzte ausgenommen, zu beiden Seiten der dunkelgrünen Rückenlinie einen schwarzen Flecken. Das Horn ist gelb, an der Spitze schwarz. Eine schwarze oder schwarzgraue Form hat meist eine verkümmerte Rückenlinie; gelbe Streifen vom Kopf bis zum Horn an den beiden Seiten des Rückens, die aber zum Verschwinden neigen; über den Füßen ein Streifen von wechselnder Breite, über ihm Reste der Schrägbinden. Lüfter lichtgelb, röllich oder schwärzlich, schwarz umzogen. Horn ganz schwarz, oder unten rotbraun (M. Bartel, l. c. p. 38/39). 12—15 cm. Sie lebt im Sommer, selten noch bis Ende Oktober an Windenarten, besonders der Ackerwinde (Convólvulus arvénsis) von frühester Jugend an bei Tage an oder in der Erde verborgen. Die Puppe, Fig. 21 c, ist braun mit bogig gekrümmter Saugrüsselscheide (Wild. Taf. 1, Fig. 15). — O. 2. 236. — Rsl. 1. VII. 1. — Esp. II. 5. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 2. — Sepp. III. 49. 50. — Buck. II. pl. 21. 22. — Wild. 85.

3. **pinástri** *L.* (Pinus pináster, Terpentinkiefer). Taf. 18, Fig. 19. Föhrenschwärmer. Tannenpfeil. Der Falter variiert nicht unerheblich, indem: 1. die beiden braunen Vfl.-Binden sich stark ausbilden *(ab. fasciáta Lampa)*, 2. die Vfl. einfarbig graubraun werden, die drei schwarzen Pfeilstriche verschwinden, auch der Hinterleib fast ungezeichnet wird (Übergang zu der japanischen *r. caligineus Butl.) (ab. unicolor Spul.)*, 3. bei erhaltenen Pfeilen die Grundfarbe, auch der Hfl., tief braun wird, die hellen Seitenbinden des Abdomen scharf hervortreten *(ab. brúnnea Spul.)*. Bemerkenswert ist, daß Ader *a* der Vfl. öfter nicht am Analwinkel in den Saum oder in den Winkel, sondern in den Innenrand fließt. Dann erscheint der Analwinkel abgerundet. In Europa, soweit Coniferen vorkommen, bis Mittelspanien und Mittelitalien, merkwürdigerweise soll der Falter in Siebenbürgen? (doch ist er in der Bukowina gefunden) und an der Adriaküste fehlen; von Ende April bis Juli.

Ei, Schl.-Taf. Fig. 17, ähnlich dem von *Sm. pópuli*, aber nicht so rund, zuerst hellgrün, später ockergelb (Buck., p. 27). Das nach 10—12 Tagen auskriechende Räupchen hat schwarzen Kopf, ebenso die Brust- und die Spitzen der Bauchfüße und auch das am Ende gegabelte Horn (Pabst). Die erwachsene Raupe, Taf. 7, Fig. 2, ist hellgrün und hat jederseits einige, oftmals unterbrochene, weiße oder gelbliche Längsstreifen von wechselnder Breite, deren mittelste durch eine breite, braunrote Mittellinie von einander getrennt sind. Luftlöcher hochrot, schwarz gerandet; vor jedem derselben ein gelblicher Schrägstrich. Unter den Stigmen verläuft ein unterbrochener, gelblichweißer Längsstreif. Horn rauh, schwarzbraun. Kopf ockergelb, jederseits mit 2 breiten braunen Streifen. 8—9 cm. Sie lebt von Juni bis Oktober an Nadelhölzern, denen sie oft sehr schädlich wird, besonders der Föhre (Pinus silvéstris). Dicht am Stamm verwandelt sie sich an oder in der Erde. Die Puppe ist dunkelrotbraun mit kurzer, dicht aufliegender Saugrüsselscheide; der kurze Cremaster endigt in 3 feine Spitzchen. Die Puppenruhe dauert selten 2 Jahre (Wild. Taf. 2, Fig. 31). — O. 2. 243. — Hb. 2. 20. — Rsl. 1. 2. 41, Taf. 6. — Rtzb. 2. 71. — Sepp. 1. 1. 5. — Pr. Taf. II, Fig. 7. — Wild. 84. — Buck. II. 22.

6. Gattung. **Acherόntia** *O.*

(Von *Ἀχέρων*, dem Fluß der Unterwelt, gebildet.)

Kräftig und plump gebaut. Kopf dick, Augen sehr groß. Die Fühler kurz, mit zurückgebogener Endgeißel, die in einen feinen Haarpinsel endigt. Saugrüssel dick, nur so lang als der Kopf. Thorax mit totenkopfähnlicher Rückenzeichnung; Hinterleib abgeplattet, hinten gerundet. Die Hinterschienen cylindrisch, mit 2 Paar kräftigen Sporen.

Die Ader II_4 zieht in den Saum, $II_{2\,3}$, auch ungeteilt, in die Flügelspitze.

Die Raupen sind glatt und dick, mit flachem, eirundem Kopfe und einem doppelt gekrümmten, gekörnelten Horn. Die Puppen ohne isolierte Rüsselscheide und mit zweispitzigem Cremaster.

1. **átropos** *L.* (die den Lebensfaden abschneidende gr. Schicksalsgöttin). Taf. 18, Fig. 21. Totenkopf. Bei den nicht häufigen Aberrationen handelt es sich einmal um mangelhafte Ausbildung, auch fast völliges Fehlen der Totenkopfzeichnung auf dem Thorax, ferner um Verschwinden (auch einseitig) der schwarzen Mittelbinde der Hfl., ferner radiäre Verwischung der Vfl.-Zeichnung; sehr selten sind Stücke mit rauchbraun übergossenen Hflu oder durch schwarze Bestäubung verbundenen Hfl.-Binden. In Europa, außer dem hohen Norden (Afrika und Südwestasien, ferner in der *r. styx Westw.* [gr. Fluß der Unterwelt], in Ost- und Südasien, sowie auf den Malayischen Inseln); von Ende Juli bis Oktober, ja bis Dezember in mildem Klima, und von April bis Juni nach der Überwinterung. Die Weibchen, die ohne überwintert zu haben, schlüpfen, haben rudimentäre Eierstöcke, die höchstens einzelne große Eier enthalten; auch bei Männchen wurde der Begattungsapparat verkümmert gefunden. Zuerst abgebildet wurden Raupe und Falter von Ul. Aldrovandi (s. Einl. p. XI), ausführlichere Nachrichten bringt auch Réaumur. Die Raupen lebten auf Jasmin; erst 1758 werden Raupen von Kartoffeln erwähnt; schnell scheint sich das Tier an diese eingeführte Solánum-Art gewöhnt zu haben, denn schon 1781 traten die Raupen bei Halle massenhaft auf Kartoffelfeldern

auf. Da die neue Welt keine Acherontia-Arten beherbergt, kann es sich nicht um eine Einschleppung aus Amerika handeln. Das Tier ist so polyphag, und es kommen so viele Pflanzen im ganzen gemäßigten Europa vor, an denen es lebt, daß die Futterfrage für die Beurteilung der eigentlichen Heimat nicht in Betracht kommen kann. Daß die Herbstpuppen nach der Überwinterung auch in Deutschland Falter liefern können, kann nach den zahlreichen Angaben in der neueren Litteratur nicht mehr bezweifelt werden; die Art vermag sich also bei uns zu erhalten. Indes besteht doch ein so großes Mißverhältnis zwischen der ersten und der zweiten Generation, daß anzunehmen ist, letztere verdanke ihre Herkunft großenteils aus dem Süden zugeflogenen Faltern (so auch C. Reutti's Meinung). Nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse ist *átropos* als eine Art anzusehen, die aus dem mediterranen Gebiet, wo sie seit alter Zeit heimisch war, unterstützt durch die reichliche Nahrung, die der Anbau der Kartoffel brachte, allmählich weiter nach Norden vorgedrungen ist, insoweit scheint uns die von Rœsel v. Rosenhof zuerst aufgestellte Einwanderungstheorie berechtigt. Die Unfruchtbarkeit der Herbstgeneration ist nichts für den Totenkopf charakteristisches, dies findet sich doch bei fast allen unseren größeren Schwärmerarten, ohne daß es einem einfiele, ihnen deshalb das Heimatrecht streitig zu machen. Aus der Biologie des Falters seien folgende Punkte noch erwähnt.

Er saugt zwar auch an Schwärmerblüten, zieht aber den Honig der Bienenstöcke, in die er eindringt, bei weitem vor; natürlich wird er dabei von den aufgeregten Bienen angegriffen und vielfach getötet. Er fliegt abends und spät in der Nacht und geht gern nach dem Lichte.

Die Raupe kann, wie schon Kleemann, Rœsel's Schwiegersohn, feststellte, mit den Mundwerkzeugen (Mandibeln) einen knisternden Ton hervorbringen, wenn sie plötzlich berührt wird; ebenso giebt die Puppe schon einige Tage vor dem Ausschlüpfen des Falters, wenn sie gereizt wird, einen (nach St. Bordon) ebenso starken Ton von sich wie der Falter. Über die Entstehung des kräftigen Tones, den der erregte Falter erzeugt, sind sehr vielerlei Ansichten laut geworden, von denen hier nur einige erwähnt seien (ausführlicheres bei L. v. Abafy l. c.). Réaumur glaubte, der kläglich zirpende Ton komme zustande durch Reiben des Rüssels an dem glatten Wurzelteil der Palpen, und diese Ansicht teilten viele nach ihm; doch widersprach dem schon Rœsel. Rossi war der erste, der zu der Ansicht kam, daß das Ausströmen von Luft durch den Rüssel den Ton hervorbringe. Passerini glaubte, der Ton entstehe in einer Kopfhöhle, eine Meinung, die in verschiedenen Modifikationen lange für richtig galt. R. Wagner wies auf die große Saugblase des Falters hin und hielt es für wahrscheinlich, daß der Ton durch das Ein-, namentlich aber Ausströmen der Luft aus diesem an der kleinen Spalte zustande käme, an der oben die beiden Rüsselhälften nicht schließen; ihm schloß sich Landois an. Daß der Ton dadurch hervorgebracht werde, daß das Tier beide Rüsselhälften an einander reibe, hat zuerst Dugès behauptet und ihm sich in neuester Zeit mit Entschiedenheit L. v. Aigner-Abafy angeschlossen. Der starke Duft, den der gereizte männliche Falter beim Flügelschlag ausströmen läßt, wird durch zwei ca. 6 mm lange Borstenbündel verbreitet, deren Borsten aufgerichtet vibrieren. Sie stehen an den Rändern zweier an der Bauchseite des 1. Hinterleibsegmentes gelegener Gruben, in welche die Duftdrüsen münden (Passerini, E. Haase). Erheblichen Schaden richtet die Raupe an den Kartoffelfeldern bei uns so gut wie nie, in Ungarn auch kaum an, auch der Schaden, den der Falter den Imkern verursacht, ist nicht hoch anzuschlagen. Von *Ach. átropos* wird, wie auch von *Sph. ligústri*, angegeben, daß parthenogenetische Fortpflanzung vorgekommen sei.

Die Eier ziemlich klein, matt grün oder graublau. Die Raupe ist zuerst weißlich, mit gelblichem Kopfe und geradem schwarzem Horn von halber Körperlänge. Die erwachsene Raupe, Taf. 6, Fig. 20a und b, ist sehr veränderlich und kommt in zitron- oder ockergelber, grüner und dunkel braungrauer Grundfarbe vor; zumeist ist sie grün, vom 4.—11. Ringe mit schwarzblauen Punkten besetzt und an den Seiten mit blauen, unterwärs schwärzlichen Schrägstrichen, welche über zwei Ringe reichen und auf dem Rücken nach hinterwärts im Winkel zusammenstoßen; die Brustringe und der letzte Ring rein gelb; das Horn rauh, S-förmig gebogen, gelb; Luftlöcher schwarz; Kopf gelb mit einem schwarzen Winkelstriche. Die auf Bocksdorn (Lýcium bárbarum) lebende Raupe soll stets schwärzlich sein (Hb. 2. 25). In Oberitalien sind die Raupen auf Vitex agnus castus stets bräunlichgrau, die auf Nicotiána glauca stets grün (Kollmorgen). Bei einer auf Äpfel vorkommenden Raupe waren die blauen Schrägstriche fast auf der ganzen Oberfläche verbreitet, wodurch dieselbe eine ganz dunkle Färbung erhielt; Wild. S. 86 beschreibt eine braungrüne Varietät sehr ausführlich. 12—15 cm. Sie lebt bei uns in einer Gen. von Juli bis Oktober, im Süden in zwei Generationen, im Juni, Juli und von Ende August bis Oktober, an der Riviera bis Januar, hauptsächlich an Solanaceen, in Sizilien sehr häufig auf Solánum melóngena, in Toskana (von Calberla) häufig am Ölbaum gefunden, in Westasien auf Zygophýllum; wichtigere Nahrungspflanzen sind namentlich Kartoffeln (Sol. tuberósum), dann Stechapfel (Datúra stramónium), Lýcium bárbarum und Jasmin (Jasminum officinále und Philadélphus coronárius) — auch auf Oleander kommt sie vor und auf vielen andern; Vertreter von 24 Familien führt L. v. Aigner-Abafi an, von denen die Oleaceae, Caprifoliaceae (Sambúcus, Lonicera), Compositae (Erigeron canadénse), Urticaceae (Urtica), Chenopodiaceae (Beta vulgáris, die Runkelrübe), Umbelliferae (Daucus caróta, Möhre, Anéthum, Dill), Amygdalaceae (Prunus doméstica, Zwetschge), Pomáceae (Pirus, Apfel-, Birnbaum), Rosaceae (Fragária vesca, Erdbeere), Papilionaceae (Vicia faba vulgáris, Bohnenwicke) noch angeführt seien. Sie frißt fast nur bei Nacht, am Tage sitzt sie meist regungslos, versteckt. Bevor sie in die Erde geht, bestreicht sie den ganzen Leib, soweit sie es erreichen kann, selbst die Sohle der Bauchfüße, mit einer aus dem Munde kommenden Flüssigkeit (Rœsel v. R., L. v. Aigner). Sie verwandelt sich mehrere Zoll tief in der Erde in einer verklebten Erd-

höhle in eine rotbraune, an den Flügelscheiden hellere Puppe (Wild. Taf. 1. Fig. 10). O. 2. 231. — Rsl. III. 1. — Hb. 2. 24. 25. — Sepp. III. 26. 27. und V. 42. — B. R. & Gr. Sphing. 8. — Pr. Taf. 2. Fig. 5. — Buck. II. pl. 21. — Isis X. 58. — Ein Totenkopf auf der See. Ent. X. 8. 321. — Isis IX. 156. 403. X. 10. — Keferstein, Stett. ent. Z. 1876, 236. — Pabst, Kranch. Ent. Jahrb. 1895. — Calberla, Iris I. 146. — Kollmorgen. Gub. ent. Z. 1897. 48. — L. v. Aigner-Abafy. Illustr. Ztschr. f. Ent. Bd. 3. 22 bis 5. 3.

7. Gattung. **Smerinthus** *O.*

(σμίρινθος Faden, wegen des fadenförmigen Saugrüssels.)

Kopf und Augen klein, die Fühler kaum 1/3 so lang als der Vorderrand, am Ende zugespitzt, ohne Haarpinsel, beim ♂ stärker bezahnt; die Palpen klein, ihr Mittelglied kaum verdickt, an seiner Wurzel von oben nach unten abgeplattet, das deutliche Endglied 1/4 so lang als das Mittelglied; Saugrüssel kurz, fadenförmig. Kopf und Körper wolliger behaart als bei den andern Gattungen. Das Afterende beim ♂ etwas buschig behaart, beim ♀ mit abgestumpfter Spitze. Die breiten Flügel mit kürzerem, verschieden ausgebuchtetem Saum unterscheiden sich durch die frühzeitige Gabelung des Astes IV. Die Haftborste sehr verschieden gebildet; bei *tíliae* kräftig, bei *ocellata* und *quercus* ♂ dünn, bei *quercus* ♀, *pópuli* ♀ und *trémulae* ♀ verkümmert, bei *ocellata* ♀, *pópuli* ♂ und *trémulae* ♂ fehlend. Die Falter sitzen mit flach ausgebreiteten Flügeln, den Vorderrand der Htl. über den der vorderen vorgeschoben, mit unbedecktem Leibe.

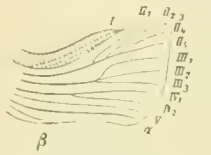


Fig. 50. Subimaginalstadium des Flügelgeäders von **Smerinthus ocellata** *L.* Die jedenfalls vorhandene, wohl gegabelte Ader *β* war an dem Präparat nicht sichtbar. Stärker vergr.

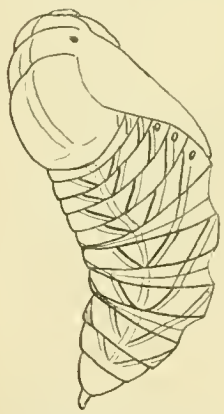


Fig. 51. Puppe von **Smerinthus ocellata** *L.*, die soeben die Raupenhaut abgestreift hat; auf 8/2 vergrössert.

Die Raupen werden nach vorn schlanker; der Kopf ist flach, dreieckig, oben stumpf zugespitzt. Die grünliche Haut gekörnelt, mit bunten Schrägstrichen oder Fleckchen an den Seiten; das Horn auf dem 11. Ringe kräftig. Sie leben auf Laubhölzern und verwandeln sich in der Erde in einer wenig ausgesponnenen Erdhöhle in plumpe, kegelförmige, am Ende zugespitzte Puppen. Diese zeigen unmittelbar nach dem Abstreifen der Raupenhaut sehr schön an den noch sichtbaren Schrägstreifen die bei der Verpuppung eintretende Zusammenschiebung der Hinterleibsegmente (s. Fig. 51).

Die Smerínthus-Arten haben an den Hinterschienen entweder ein Paar Mittel- und Endsporen (Gruppe I), oder nur Endsporen (Gruppe II).

I. Gruppe (Dílina *Dalm.* [δηλυνός abendlich].

1. **tíliae** *L.* (Tilia Linde). Taf. 20, Fig. 3 ♀. Lindenschwärmer. Eine ungemein aberrierende Art. Neben der häufigeren grünlichen findet sich eine Form von rotbrauner Färbung: *ab. brúnnea Bart.* (die bräunlich Werdende), im höhern Gebirge ab und zu so dunkel werdend wie *Sm. christóphi Stgr.* (H. Christoph); die schwärzliche Bestäubung der Hfl. schwankt erheblich, diese können, selten, ganz schwarzbraun werden. Die in Größe und Form sehr verschieden ausgebildete dunkle Mittelbinde der Vfl. kann in der Mitte breit unterbrochen werden, so daß 2 getrennte Flecken entstehen: *ab. maculáta Wallgr.* (die Gefleckte); wird diese Binde kleiner, so verschwindet zunächst der Innenrandteil, am längsten bleibt ein dreieckiger Fleck über der hintern Discoidalfeldecke erhalten: *ab. úlmi Bart.* (Ulmus, Ulme); nur recht selten verschwindet auch dieser: *ab. obsoléta Clark.* (die Verloschene) (*extíneta Stgr.* [die Erloschene]). 8 Zwitter sind beobachtet. In ganz Europa mit Ausnahme der Polarregion, Südspaniens und der südlichen Balkanhalbinsel, (in Armenien und Sibirien); von Mai bis Juli, selten schon von August bis Oktober.

a) *ab. pechmánni Hartm.* (Al. Frhr. v. Pechmann). Nach zweimaliger Inzucht wurden in München mehrere Exemplare erzogen mit ziemlich einfarbigen braunen Vfln, bei denen nur die etwas grauliche Saum- und die helle Vorderrandfleckzeichnung wie bei der normalen *tíliae* sind; die Htl. sind am Analwinkel schwarz gesäumt, ihre schmale dunkle Außenbinde von diesem Saum getrennt.

Das Ei ist grün und wird einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 8, Fig. 4, ist grün, auf dem Rücken mehr gelblich, auch braunrötlich; an den Seiten, vom 4. Ringe an, mit 7 rötlichen, unterwärts gelben Schrägstrichen. Horn blau oder grün, unter demselben ein gekörntes, rotes oder schwärzliches Schildchen. Kopf rauh, grün mit gelblichem Rande. 8—9 cm. Die Schrägstreifen können fast fehlen, selten treten an den Seiten schwarze, weiß gekernte Flecken auf. Sie lebt von Juni bis September an Linden, seltener an Ulmen, Erlen, Birken und Eichen, auch an Eschen, zahmen Kastanien und sogar Wallnußbäumen. Sie verwandelt sich am Fuß der Stämme in der Erde in eine dunkelbraune, an den Flügelscheiden schwärzliche Puppe, die nur sehr selten mehr als einmal überwintert. — O. 2. 246. — Hb. 2. 28. — Rsl. 1. 2. 9. Taf. 2. — Esp. II. Taf. 3. u. 22. — Sepp. I. 1. 6. — Pr. Taf. 1, Fig. 10. — Wild. II. 87. Taf. 1. — Buck. 2. 20.

II. Gruppe: Die Hinterschienen mit einem Dornenpaar.

2. **ocellata** *L.* (mit klein. Augen versehen). Taf. 20. Fig. 2 ♀. Weidenschwärmer, Abendpfauenauge. In der Größe und der Färbung der Vfl. ändert dieser

Schwärmer erheblich ab, sind die hellen Elemente mehr rosa, so erscheint die dunkle Zeichnung heller braunrot. Auch die Größe und Schärfe der Ausbildung des Hfl.-Auges schwankt nicht unerheblich, bei der mauretanischen *r. atlántica Aust.* (die vom Atlasgebirge) erreicht das Auge die höchste Differenzierung. 3 Zwitter sind beobachtet. In ganz Europa, außer der südlichen Balkanhalbinsel nach Stgr. ?, (und im anstoßenden Westasien); von Mai bis Anfang Juli, selten schon im August, September.

a) *r. cineráscens Stgr.* (die Grauwerdende); die Vfl. viel blasser, graulich, fast ohne Querlinien, die Form der sandigen Steppen des südöstlichen Rußland. — Lag mir nicht vor.

b) *hybr. leoniae Stfs.* (Leonie, Frauenname), *tíliae* ♂ × *ocellata* ♀; sie hält in der Flügelform die Mitte zwischen den beiden Eltern, das wenig entwickelte Hfl.-Auge zeigt meist kein Blau.

Das Ei ist eiförmig, glatt, apfelgrün. Die Raupe, Taf. 8, Fig. 6 a u. b, variiert ziemlich. Die Grundfarbe ist bläulichgrün, dicht erhaben weiß punktiert; an den Seiten des Rückens verläuft ein weißer Längsstreifen; vom 4.—11. Ringe stehen seitlich 7 weiße Schrägstriche, welche in seltenen Fällen mit ein oder zwei Reihen roter Flecken versehen sind. Horn blau; Luftlöcher weißlich, rötlich gerandet; Kopf blaugrün, in der Mitte mit zwei gelben Bogenlinien, an den Seiten weiß punktiert. 8 bis 9 cm. Sie lebt von Juni bis September an Weiden, Pappeln, Schlehen und wird sogar den jungen Apfelbäumchen in den Baumschulen öfters gefährlich. Puppe glänzend, dunkelrotbraun (Wild. 87. Taf. 1, Fig. 6). — O. 2. 249. Hb. 2. 26. (*Salicis*). — Rsl. Taf. 1 u. 38. — Esp. 2. 1. — Sepp. 1. 1. 2. — Pr. Taf. 1, Fig. 11. — Buck. II. 20.

3. **pópuli** *L.* (Pópulus, Pappel). Taf. 20, Fig. 12. Pappelschwärmer. Er schwankt sehr in der Färbung, der Ausbildung der Zeichnung und auch in der Flügelform, die beim ♀ deutlich von der des ♂ unterschieden ist. Die große, gelbbraune, wenig und blaß gezeichnete Form ist als *ab. ruféscens Sel.-Longch.* (die Rotgelbe) benannt, eine seltene rötlichbraune, ebenfalls schwach gezeichnete als *ab. fúchsi Bart.* (A. Fuchs), eine matt gelbgraue, bei welcher der rostrote Wurzelfleck der Hfl. nur schwach entwickelt ist, als *ab. trémulae Glas.* (Pop. trémula Espe); ebensogut verdienten die schönen Aberrationen mit breiter, schwarzbrauner Mittelbinde einen Namen (*ab. fasciáta*, mit Binden versehen). Zwitter sind in großer Zahl beobachtet worden. In ganz Europa, mit Ausnahme des höchsten Nordens (und Griechenlands nach Stgr.) (und in Armenien und bis zum Altai); im Mai, Juni und öfters, auch in Mitteleuropa, schon im August, September.

a) *v. populéti Bien.* (populetum Pappelgebüsch); ♂ hell rötlich-, ♀ weißlich ockergelb, wenig dunkler gezeichnet, mit nicht gezacktem, nur gewelltem Saum, dessen Buchten weiß gefranst sind; ohne die weißlichen Vfl.-Mittelmonde; im südöstlichen Rußland (und bis Persien).

b) *hybr. hýbrida Westw.* (der Bastard). Aus der Kreuzung von *ocellata* ♂ × *pópuli* ♀ ergehen sich Tiere, bei denen seltener *ocellata* und häufiger *pópuli* in Form und Zeichnung der Vfl. vorherrscht, und die auf den Hfln einen schwarzen, dunkelblau gekernten Fleck an Stelle des *ocellata*-Auges führen. 7 Zwitter sind bisher von diesem Bastard bekannt — bei Hybriden treten ja verhältnismäßig oft Zwitter auf. Viel schwerer ist die Kopula *pópuli* ♂ × *ocellata* ♀ zu erzielen, und die Nachkommen sehen aus wie scharf gezeichnete, lebhaft gefärbte *pópuli*. Bei der Entstehung der jüngeren Art, *ocellata*, muß demnach das ♂ führend gewesen sein, da die Vererbungskraft des *ocellata* ♀ so gering ist. (Siehe hierüber M. Standfuß, Handbuch etc., II. Aufl., p. 55.)

Das Ei ist rund, glänzend grün. Die Raupe variiert ebenfalls. Sie ist gewöhnlich, Taf. 8, Fig. 7 a, gelbgrün, gelb punktiert, vom 4.—11. Ringe an den Seiten mit 7 gelben Schrägstrichen. Horn grün, selten bläulich und seitlich gelb gestreift. Luftlöcher weiß, braun gerandet; auch die Bauchfüße seitlich rotbraun gerandet; Kopf grün mit gelben Winkelstrichen und an den Seiten fein gelb punktiert. Ebenso oft ist sie, Fig. 7 b, matt grünlichgelb mit gelben Schrägstrichen und zwei Reihen rotgelber Flecken an jeder Seite, selten ungezeichnet matt grüngelb oder sammetartig weißlich. 8 bis 9 cm. Sie lebt von Juni bis Oktober an Pappeln und Weiden. Die Puppe, Fig. 7 c, ist matt schwarzbraun, mit feiner Cremasterspitze und 2 schrägliegenden ovalen Erhöhungen an derselben (Wild. 87. Taf. 2, Fig. 18). — O. 2. 250. — Hb. 2. 26. 27. — Rsl. 3. Taf. 30. — B. R. & Gr. Sphing. pl. 6. 7. — Sepp. 1. 1. Fig. 1. — Pr. Taf. 1. Fig. 11. — *hybr. hybrida*, Isis V. 349. VI. 347.

4. **trémulae** *Fisch. d. W.* (Pop. trémula Espe). Taf. 22, Fig. 19. Kleiner als die vorhergehende Art; die Vfl. gestreckter, ihr Saum nieder aber scharf gezackt, ohne hellen Mittelmond. Die Hfl. an der Wurzel stark behaart, ohne den bei *pópuli* stets vorhandenen rostroten Wurzelfleck. In Mittel- und Nordrußland (und, als *ab.*, im Ussurigebiet und der Mandschurei, dort die *r. amurénsis Stgr.*); im Frühjahr.

Das Ei ist rund, graugelblich. Die Raupe, von Jetter entdeckt, Taf. 6, Fig. 19, ist hellgrün, glatt, äußerst glänzend, nicht chagrinartig. Kopf mehr rund als herzförmig, die schiefen Schrägstriche an den Seiten fehlen gewöhnlich, nur zuweilen zeigen sich erloschene bläuliche Streifen. Das Horn ist ungewöhnlich lang, bei einigen karminrot. Sie lebt einzeln im Sommer auf der Zitterpappel (Pópulus trémula). — Tr. 1. 140. — Dup. Sphing. 8.

5. **quercus** *Schiff.* (Quercus Eiche). Taf. 20, Fig. 11 ♂. Eichenschwärmer. Der Falter variiert recht erheblich in der Grundfarbe und in der Intensität der Zeichnung, jedoch sind Exemplare von dunkelbrauner Grundfarbe recht selten; ebenso schwankt seine Größe stark. Das ♂ hat im allgemeinen helleren Körper und Hfl.-Saum als das ♀. Von Südfrankreich ab im östlichen Südeuropa, vereinzelt bei Bozen, nördlich bis Wien und der Bukowina, östlich bis Sarepta reichend, (in Kleinasien und Armenien); von Mai bis Mitte August, bei künstlicher Zucht schon vom März ab. *Sm. quercus* dürfte nirgends in Deutschland vorkommen, auch in Baden und Bayern nicht.

Das Ei ist oval, grün und ziemlich groß. Die Raupe gleicht bis zur letzten Häutung sehr der von *pópuli* und *ocelláta*. Erwachsen, Taf. 8, Fig. 5, ist sie grün, gelblich punktiert, an den Seiten vom 4.—11. Ringe mit 7 gelblichen, abwechselnd breiteren und schmäleren Schrägstrichen; Horn blaßblau; Luftlöcher gelb, braun gesäumt; Kopf oben stumpf zweispitzig, hellgrün, gelblich punktiert und orangegelb gerandet. 9 10,5 cm. Sie lebt von Juni bis Ende September an verschiedenen Eichenarten, besonders an Quercus robur, und zwar nur auf jungen Bäumen und Büschen. Die Zucht eingetragener Raupen ist schwierig und muß in luftigen Kästen in Licht und Sonne erfolgen; als bestes Futter werden junge Blätter der Zerreiche (Querc. cerris) angegeben. Leichter ist die Aufzucht aus dem Ei. (Näheres bei L. v. Aigner, Allg. Ztschr. Ent. VI, 137/38.) Puppe kupferbraun mit 2 Spitzchen am Ende (Wild. 87, Taf. 4, Fig. 70.) — W. V. Taf. 1, Fig. 1. — O. 2. 255. Hb. 2. 28. B. R. & Gr. Sphing. pl. 3. Esp. 2. 19.

VIII. Fam. Notodontídae *B.*

(*νῶτον* Rücken, *ὀδούς, ὀδόντος* Zahn, weil viele Arten am Hinterrand der Vfl. einen Schuppenzahn tragen.)

Mittelgroße Falter, welche bei der Nacht fliegen, bei Tage an Bäumen oder Zäunen mit steildachförmigen Flügeln sitzen, zumeist mit ausgestreckten Vorderbeinen. Der Kopf dicht beschuppt, hie und da mit einem Kamm. Die Fühler der ♂♂ ganz oder an den basalen zwei Dritteln gekämmt, die der ♀♀ schwächer gekämmt oder nur gewimpert. Der Thorax mit wohl entwickeltem Halskragen, öfter mit einem Busch, ebenso oft das 1. Hinterleibssegment; der Hinterleib überragt zumeist um ein Drittel die Hfl. Die Vfl. schmal. Entweder sind die Äste $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ teilweise verschmolzen, so daß eine Anhangszelle entsteht, oder ganz, so daß diese wieder veschwindet; Ader III_1 entspringt von der Vorderecke des Discoidalfeldendes oder ist eine Strecke weit mit $II_{4,5}$ verschmolzen. Eine Analschlinge kann vorhanden sein, jenseits derselben auch eine freie Ader β noch sich finden. Die Hfl. mit Haftborste; die Ader I zumeist frei, II und III_1 gestielt, die aus der Mitte der Discocellularader entspringende Ader III_2 ist zumeist schwächer als die andern, namentl. bei Pygaéra. Die Analadern wohl entwickelt. Die Beine mittellang, Schenkel und Schienen gewöhnlich dicht behaart, die Vorderschienen manchmal mit einem Sporn (Lophópteryx), die Hinterschienen mit 1 oder 2 Sporenpaaren.

Die Eier niedrig halbkugelig, gewöhnlich genetzt. Die Raupen 16- oder 14-füßig, glatt oder dünn behaart, oft höckerig. Sie leben fast alle auf Laubhölzern, nur einige an Nadelholz. (Goossens, Tableau analytique des Chenilles de la Notodontidae. A. s. Fr. 1877, p. 368.) Die Puppen meist dick, am Hinterende stumpf oder mit deutlichem Cremaster.

1. Gattung. **Cerúra** *Schrnk.*

(Von *κέρας* Horn und *οὐρά* Schwanz.)

Die Stirne, namentlich beim ♂, breit; die Augen groß, nackt; Nebenaugen fehlen. Die Fühler bei beiden Geschlechtern bis zur Spitze, beim ♀ kürzer, zweireihig gekämmt; die Palpen sehr kurz; Spiralzunge verkümmert. Hinterschienen nur mit Endsporen. Der Hinterleib am Ende stumpf, stark behaart. Die Vfl. mit kleiner Anhangszelle. Ader III_1 an $II_{4,5}$ angeschlossen. Die hintere Discocellularader auf beiden Flügeln stark gekrümmt. Die Spitze der Hfl. vorgezogen, die Adern II und III_1 verschieden weit miteinander verschmolzen.

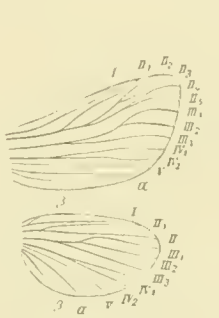


Fig. 52. Subimaginalstadium des Flügelgeäders von **Cerúra vinula** *L.*

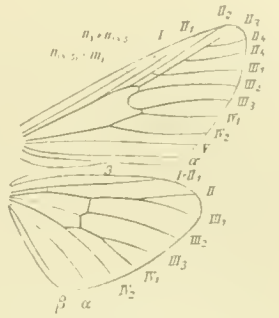


Fig. 53. Flügelgeäder von **Cerúra erminea** *Esp.*

Die Eier sind flach. Die Raupen 14-füßig, nackt, grün, mit großem, flachem, zurückziehbarem Kopfe und einer pyramidenförmigen Erhöhung auf dem 3. Ring, von welcher ein dreieckiger, dunkler, weiß oder gelb gerandeter Fleck bis zum Kopf und ein breiterer bis an den After zieht. Die Analfüße sind in zwei lange dünne Röhren, aus denen die Raupe weiche Fäden ausstrecken kann, umgewandelt. Sie leben von Juli bis September auf Laubholz und verwandeln sich in festen Gespinsten aus abgenagten Holzspänen, die ihnen daher bei künstlicher Zucht zur Verfügung stehen müssen, in stumpfe Puppen mit vorstehenden Augen. Im Süden haben die kleinen Arten eine 2. Generation. Die Gattung ist außer im paläarktischen Gebiet in Indien, in Nord- und Süd- (?) Amerika verbreitet.

1. **verbásci** *F.* (verbasceum Wollblume). Taf. 21, Fig. 12 ♂. Die kleinste Art, an der weißen Grundfarbe, dem Fehlen der dunkeln Mittelbinde und den isolierten schwarzen und orange Fleckchen der Zeichnung leicht kenntlich. In Südfrankreich, Katalonien und Portugal; im Mai und Juli.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 11, ist der von *bicúspis* sehr ähnlich: die rötlichgelbe Zeichnung des Rückenfleckens ist an der Seite nicht unterbrochen und auf dem 5. und 10. Ringe befinden sich kleine schwarze, weiß gekernte Flecken. 5—6 cm. Im Juni und im Herbst (bis November) an Weiden- (Salix-)Arten, nach Rst.,

p. 40, an helix, monándra und hippophaeoides, in Portugal an Salix cinérea und aurita (C. Mendes). — Dup. Bomb. pl. 12. — Frr. 3. 86, Taf. 254. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 6. — Gss. p. 373.

2. **aeruginósa** *Christ.* (aeruginosus rost-, grünspanfarbig). Taf. 23. Fig. 1. In Südrußland (Sarepta); Anfang Juni.

Die Raupe lebt im September an einer Weidenart (Salix stipuláris Sn.) und gleicht der von *H. fúrcula* sehr; Gespinst fest, in der Rinde der Weiden. Hor. soc. e. Ross. 1872, p. 4 (Taf. I, Fig. 1. Imago).

3. **bicúspis** *Brkh.* (Doppelspitze). Taf. 21, Fig. 13. Grundfarbe weiß; die dunkle Mittelbinde der Vfl. bis zum Innenrand gleich scharf ausgebildet, nur wenig dunkler gesäumt; die weißen und schwarzen Querbinden des Hinterleibs sehr deutlich. Von Kasan und Moskau bis Westfrankreich, von den Karpathen, den östlichen Alpen und der Schweiz bis Finnland, Südschweden und England (und im Ussurigebiet), im Mai, Juni und im Süden dieses Gebietes, von Süddeutschland an, auch im August; überall recht selten.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 12, ist erwachsen hellgrün; das Nackenschild auf den ersten beiden Ringen pyramidenförmig, in eine knopfförmige Spitze endigend, rotbraun, weiß gesäumt. Der rotbraune, weiß und rötlich gesäumte Rückenfleck beginnt am 4. Ringe spitz, verbreitert sich bis zum 7. Ringe seitlich bis zu den Luftlöchern und verschmälert sich dann bis zu den Schwanzspitzen, vor denen er sich noch ein wenig ausdehnt um vor einem schwarzen Flecken zu endigen. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Kopf gelbbraun mit zwei großen schwarzen Flecken. 5—6 cm. Lebt vom Juli bis September an Birken, Erlen, Espen und Buchen. — O. 3. 28. — Hb. 3. 17 (E. b. 3) (nach O. schlecht). — Frr. 4. 131, Taf. 363. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Dup. Bomb. pl. 2. — Wild. 156. — Buck. Ill. 32. Gss. 373, pl. 8, Fig. 5.

4. **fúrcula** *L.* (kleine Gabel). Taf. 21, Fig. 14. Der folgenden Art ähnlich, doch zumeist kleiner und grauer. Die graue Mittelbinde der Vfl. ist auf der äußeren Seite gezackt, auswärts von ihr stehen drei, einander parallele Zackenbinden. Die Art variiert erheblich, in Estland ist sie kaum dunkler als in Deutschland (siehe a). Von Portugal, Centralitalien und Dalmatien ab in ganz Europa, (in Armenien, dem nördlichen Amurgebiet und dem nordwestlichen Nordamerika); im Mai, Juni und, im südlichen Teil des Gebietes, auch im Juli, August.

a) *v. boreális Bkh.* (die Nördliche): Vfl., Kopf und Brust rauchbraun übergossen, in Lappland und dem polaren Rußland.

Das Ei ist (nach Sepp. I. II, Taf. 6) schwarz. Die Raupe ist in der Jugend schwarz, erwachsen, Taf. 19, Fig. 13, gelbgrün, etwas rötlich, gelb und dunkelgrün punktiert; der Nackenfleck ist bis zum 4. Ringe violett, rot und gelb getleckt, gelb gesäumt; der rautenförmige Rückenfleck stößt mit dem Nackenflecken zusammen und ist auf dem 6. und 7. Ringe bogig ausgeschnitten, violett oder rosenrot mit dunkler Mittellinie, fleckiger Schattierung und gelblichem Saume. Die Schwanzspitzen sind bedornt, gelb und braun geringelt; Kopf grünlich, gelb gerandet, mit rotbraunen Freßwerkzeugen. 4—5 cm. Von Juli bis September an Weiden, besonders an Salix cáprea, aber auch auf Birken, Pappeln und Rotbuchen. Sie verwandelt sich in einem gelbbraunen Gehäuse zu einer hellbraunen Puppe mit grünlichen Flügelscheiden, die öfter zweimal überwintert. — O. 3. 32. — Hb. 3. 17 (E. b. 2). — Esp. III. 19. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 1. 2. — Frr. B. 2. 10. — Wild. 155. — Gss. 372. — Buck. II. 32.

5. **bífida** *Hb.* (die Zweigespaltene). Taf. 21, Fig. 3. Kleiner Gabelschwanz. Heller und größer als *fúrcula;* die graue Mittelbinde der Vfl. gleichmäßig breit oder am Vorder- und Innenrand nur wenig verbreitert; die Zackenlinien nicht so scharf, nur selten alle drei deutlich und dann die Halbmonde der äußeren grau ausgefüllt. In ganz Europa bis Südschweden und Finnland, jedoch nicht im östlichen und südlichen Rußland, (in Armenien und dem Altai); Ende April, Mai und Juli, August; vom nördlichen Mitteleuropa ab nur in einer Generation im Mai, Juni.

a) *v. urócera B.* (Schwanzhorn); die Zackenlinien der graugelb bestäubten Vfl. sehr verkümmert, die Hfl. ohne Saumschatten; in Südfrankreich und Spanien.

b) *v. salténsis Schöyen* (wohl von saltus Waldgebirge gebildetes Wort): Vfl. und Thorax rauchbraun übergossen, die Hfl. mit dunklem Saumschatten, im nördlichen Skandinavien.

Das Ei ist grauschwarz; die junge Raupe schwarz, die erwachsene, Taf. 19, Fig. 14, gleicht der vorigen, ist jedoch größer, einfarbiger. Der violettbraune, durch eine weiße Linie geteilte Nackenfleck ist gelb eingefaßt und reicht nur bis an den 3. Ring, während der ebenso gefärbte und gerandete Rückenfleck erst auf dem vierten beginnt. Die Luftlöcher sind gelb, rotbraun gesäumt; die Schwanzspitzen grün, rot bedornt. 4—4,5 cm. Sie lebt von Juni bis September an Pappelarten (Pop. trémula), und verwandelt sich in einem braungrauen Gehäuse zu einer stumpfen, hellbraunen Puppe. — O. 3. 29. — Hb. 3. 17 (E. b. 1). — Frr. B. 2. 28. — Wild. 155. — Gss. 372. — Buck. II. 32.

6. **interrúpta** *Ch.* (die Unterbrochene). Taf. 23, Fig. 2. Größer als *bífida,* von mehr weißer Grundfarbe, ohne gelbe Binden; die Mittelbinde, besonders beim ♂, unterbrochen, so daß je ein dreieckiger dunkler Fleck am Vorder- und am Innenrand bleibt; nur selten diese Flecken breit zusammenhängend, wie bei der asiatischen *v. pétrii Alph.* In Südrußland (Sarepta) (und von Armenien und Syrien bis Nordpersien); im Juni, Juli.

Die Raupe hell bläulichgrün mit zusammenhängenden dunkelgrünen Nacken- und Rückenflecken. Die Mitte des Rückens ist fast weiß. Im August und September an Pópulus nigra. St. e. Z. 1867, S. 233.

7. **ermínea** *Esp.* (Mustéla erminea, Hermelin, wegen der weiß und schwarzen Färbung). Taf. 21, Fig. 15. Hermelinspinner. Hinterleib bis vor die Spitze schwarz mit weißem Rückenstreif. Neben der stärker gezeichneten, beim ♀ mit dunkel bestäubten Adern versehenen Form, findet sich eine viel weniger

gezeichnete, die auch beim ♀ keine dunkeln Adern besitzt, also der am Amur viel häufigeren *v. cándida Stgr.* (die Weiße) gleicht, auch in Deutschland. Stellenweise, stets spärlich, in Centraleuropa (außer Dänemark, Holland und England) bis nach Livland, Ostrußland, der Bukowina und Italien, (im Amurgebiet und in Japan); von Mai bis Juli.

Das Ei ist (nach Gooss. pl. 8, Fig. 4), flach, in der Mitte rundlich erhöht, braun mit schwarzen Flecken, unten ringsum weiß gerandet. Die Raupe, Taf. 19, Fig. 15a, ist der von *vínula* ähnlich, grün; der dreieckige und der rautenförmige Rückenflecken sind aber viel schmäler, schwächer erweitert, von einem weißen Streifen begrenzt, der auf dem 7. Ringe sich bis an die Füße erstreckt. Die Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Kopf braun, mit 2 schwarzen Streifen. Schwanzspitzen kürzer als bei *vínula*. 7—8 cm. Vor der Verwandlung wird die Raupe rot. Sie lebt auf Espen, Pappeln und Weiden von Juni bis September. Die Puppe, Fig. 15b, ist hellrotbraun. — O. 3. 24. — Esp. 3. 68. 69, das Ei (Raupe schlecht). Hb. 3. 16 (E. a. b.). B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Dup. Bomb. pl. 1. — Frr. 1. 165, Taf. 92.

8. **vínula** *L.* (von vinum Wein gebildetes Wort? von vinulus lieblich?). Taf. 21, Fig. 17. Großer Gabelschwanz. In ganz Europa (von Bithynien bis Tura und in Sibirien, in Mauretanien in der *v. delavoiei Gaschet)*; im Mai, Juni, auch noch bis Anfang Juli.

a) *v. árctica Zett.* (die Nordische); die stark schwärzlich verdunkelte nordische Form, bei der die Vfl.-Wurzel noch heller bleibt, der Hinterleib noch etwas hell behaart ist; zu dieser nordskandinavischen Form finden sich Übergänge im nördlichen Finnland; sie selbst führt zur

b) *v. phantóma Dalm.* (Schatten), bei der die Flügel und der Hinterleib einfarbig grauschwarz sind; in Lappland.

Die Eier sind gewölbt, fleischfarben, später kastanienbraun mit einer helleren Vertiefung in der Mitte und werden einzeln oder zu zweien, selten zu mehreren, auf die Blattoberseite abgelegt, Schluß-Taf. Fig. 48 (Gss. Taf. 8, Fig. 3). Die Raupe ist zuerst, Taf. 19, Fig. 16a, schwarz, mit zwei borstigen Auswüchsen hinter dem Kopfe und roten Schwanzfäden, sodann, Fig. 16b, auf dem Rücken rotbraun und an den Seiten grünlich; die zwei ohrenförmigen Knöpfe hinterm Kopfe verschwinden bei der zweiten Häutung. Erwachsen, Fig. 16c, grün; Kopf dick, braun, rot gerandet, mit 2 schwarzen Strichen, der Nackenflecken und Rückenstreifen graubraun oder rötlich, letzterer in der Mitte stark erweitert. Auf dem 7. Ringe steht zuweilen auf jeder Seite zwischen dem weißen, schwarz eingefaßten Luftloche und dem zweiten Bauchfuße ein hochroter, runder, weißgerandeter Flecken, der auch manchmal mit dem Rückenflecken verbunden ist. Aus den langen Schwanzspitzen kann die Raupe beim Berühren je einen weichen hochroten Faden hervorstrecken, den sie nach Willkür wieder einzieht; sie zieht dann den Kopf in die ersten Thoraxringe zurück und kann zwischen Kopf und erstem Brustring einen scharfen Saft ausstoßen. 7—8 cm. Sie lebt von Juli bis September auf Weiden und Pappeln und verwandelt sich in einem festen aus Spänen verfertigten Gehäuse ungefähr 3 Wochen nach dessen Verfertigung in eine dicke, walzige, dunkelrotbraune Puppe (Wild 154, Taf. 1, Fig. 4). — O. 3. 20. — Hb. 3. 15 (E. a. b.). — Rsl. 1. 4, Taf. 19. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 1. — Dup. Bomb. pl. 1. Sepp. 1. H. 5. — Pr. Taf. 1, Fig. 4. Soc. ent. II. Nr. 23, III. 21. 37. — Buck. II. 32.

2. Gattung. **Hoplitis** *Hb.*

(Die Bewaffnete, wegen des Kopfstachels der Puppe.)

Der Kopf mit nackten Augen, ohne Nebenaugen. Die Fühler in beiden Geschlechtern doppelt gekämmt, an der Spitze sägezähnig. Spiralzunge kurz. Palpen deutlich, aber kurz. Körper mehr anliegend behaart, der Rücken hinten beiderseits geschopft. Die Vfl. schmal mit scharfer Spitze, ohne Anhangszelle; Ader III_2 der Hfl. so stark wie die übrigen.

Die Raupen sind nackt, 14-füßig, ohne Nachschieber, mit Höckern auf den mittleren Segmenten; der letzte Ring mit einem schief abgestutzten rhombischen Schild. Puppe mit einem Kopfstachel, mit dem sie das Gehäuse durchbricht.

1. **milhauséri** *F.* (Millhauser). Taf. 22, Fig. 4 ♂. Die Vfl. des ♀ sind grauer, häufiger mit gelblichem Mittelschatten. Außer England in Central- und Süd-Europa (und Pontus, die dunklere *v. umbrósa Stgr.* [die Schattige] in Ostasien), überall recht selten; von Ende April bis Juni, ob hie und da in zweiter Generation erscheint fraglich.

Das Ei ist hellbraun mit einem violetten, weiß eingefaßten Ringe auf dem oberen Teile, Schl.-Taf. Fig. 49. Die Raupe, Taf. 19, Fig. 19a, ist grün, weißlich gekörnt; auf den mittleren Ringen mit spitzen roten Höckern, deren vorderste gegabelt sind; einem schief abwärts gezogenen fleischfarbenen, rötlich gerandeten Flecken auf jedem Ringe. Die Luftlöcher braun; Brustfüße rot; Kopf groß, viereckig, rot oder braun. 5—6 cm. Sie lebt von Juni bis August an Eichen, doch auch an Buchen (Ulmen, Birken und Pappeln werden ebenfalls angeführt) und verwandelt sich in einem festen, aus Holzspänen zusammengeleimten Gehäuse zwischen Rindenspalten (am liebsten unterhalb der Abgangsstelle oder an der Unterseite der horizontal abstehenden Hauptäste) zu einer schwarzbraunen, auf dem Rücken und den Flügelscheiden tiefschwarzen Puppe. Die Gehäuse sind rindenfarbig, innen glänzend schwarz, schwer zu sehen und oft von Spechten schon ausgehackt, wenn sie gefunden werden. — O. 3. 41. — Hb. 3. 13. 14 *(Terrífica)* (D. a. b.). Esp. III. 21. Frr. 4. 15. 296. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Sepp. V. 39. — Wild. 156. — Pr. Taf. 1, Fig. 7. Gss. 372, pl. 8, Fig. 1. 9. 20. Ins.-W. IV. 62. — Pabst, Kranch. ent. Jahrb. 1897.

3. Gattung. **Staúropus** *Germ.*

(σταυρός Kreuz, πούς Fuß, Andeutung der Fußhaltung der Raupe in der Ruhe.)

Kopf mit großen, nackten Augen, ohne Nebenaugen; die Fühler sind bis zu $^2/_3$ ihrer Länge beim

♂ zweireihig lang gekämmt, beim ♀ trägt jedes Fühlerglied unten eine starke Borste. Die Palpen sind kurz mit kugeligem Endglied; der Saugrüssel zu zwei kurzen Läppchen verkümmert. Der Körper wollig behaart, die ersten Hinterleibssegmente mit Rückenschöpfen. Vfl. ohne Anhangszelle, mit ziemlich scharfer Spitze und schwarzen Fleckchen aufgerichteter Schuppen auswärts der äußern hellen Fleckenbinde. Die Hinterschienen mit einem Paar Endsporen. Ader III_2 der Hfl. schwächer.

Die Raupen nackt, 14-füßig, die beiden letzten Paar Brustfüße sehr lang; auf dem Rücken der mittleren Ringe stehen Höcker. Der letzte Ring endigt in zwei keulenförmigen Spitzen. In Europa nur eine Art, eine zweite in Ostasien.

1. **fagi** *L.* (Fagus, Buche). Taf. 21, Fig. 6 ♂. Buchenspinner. Von Petersburg und Südschweden ab, wohl in ganz Europa mit Ausnahme des äußersten Südens, (in Armenien und Ostasien); im Süden des Gebietes, von Süddeutschland ab, in 2 Generationen: Ende April, Mai und Juli, August, im Norden in einer Generation von Mai bis Juli; überall ziemlich selten.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 17a, ist kastanienbraun, seltener gelb- oder graubraun, auf den sechs mittleren Ringen mit kegelförmigen Höckern, deren drei vordere in zwei Spitzen endigen; das breite, an beiden Seiten gezähnelte Hinterteil endigt in zwei ziemlich lange, keulenförmige Spitzen und wird, wie das Vorderteil, meist aufrecht getragen. Der Kopf oben leicht ausgeschnitten, flach, braun, heller gerandet. — 6 cm. Sie lebt von Juni bis in den Herbst auf Buchen, Hasel, Eichen, Wallnuß, Linden und verwandelt sich in einem weißen, seidenartigen, festen Gehäuse zu einer glänzend rotbraunen Puppe, Taf. 19, Fig. 17b (Wild. 157, Taf. 9, Fig. 8). Bei der Zucht muß das Futter, am besten Linde oder Eiche, gut frisch gehalten, eine Berührung der Raupen möglichst vermieden, auch für ausreichende Trinkgelegenheit Sorge getragen werden. Bei den Häutungen büßen die Raupen nicht selten einzelne ihrer langen Brustbeine ein; sie fressen ihre eigene abgestreifte Haut, mit den langen Beinhülsen beginnend, beschädigen sich aber nicht gegenseitig (Pabst, Kranch. Ent. Jahrb. 1897). — O. 3. 39. — Hb. 3. 13 (D. a. b. 1). — Bsl. 3, Taf. 12. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Dup. Bomb. pl. 6. Sepp. IV. 30—31, VI. 37. Buck. II. pl. 33. — Pr. Taf. 1, Fig. 5. — Gss. 372, pl. 8, Fig. 2.

4. Gattung. **Exaéreta** *Hb.*

(ἐξαίρετος ausgewählt.)

Der Kopf mit kleinen Nebenaugen und wohl entwickelter Spiralzunge. Die langen Fühler beim ♂ zweireihig gekämmt, beim ♀ schwach sägezähnig. Die kleinen Palpen lang behaart. Vfl. mit Anhangszelle, schmal und lang, Hfl. klein, ihre Ader III_2 erheblich schwächer als die andern. Hinterschienen mit 2 Paar Sporen. Körper ziemlich lang und dicht behaart.

Die Raupe lang gestreckt, fein behaart, mit herzförmigem Kopfe, 14-füßig, der letzte Ring in 2 gabelförmige Spitzen endigend. Verwandlung in einer Erdhöhle. Nur eine Art.

1. **ulmi** *Schiff.* (Ulmus, Ulme). Taf. 22, Fig. 1 ♀. Die recht seltene Art findet sich an einzelnen Orten Mittel- und Süddeutschlands, von Südbaden und der Wiener Gegend ab südlich bis Corsica, Centralitalien, Kroatien und der Moldau und im südlichen Rußland, (im nördlichen Kleinasien, Armenien und dem Ussurigebiet); im April, Mai.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 18 und Taf. 48, Fig. 18, ist braungrau oder gelblichgrün, mit vielen gelben, schwarz eingefaßten Pünktchen bedeckt; oben dunkler, mit einem hellgrauen, durch eine gelblichgrüne Längslinie geteilten Mittel- und ebensolchen Seitenstreifen, einer keilförmigen, schwarzen Erhöhung auf dem 4. Ringe und einem gleichfarbigen, erhöhten Flecken auf dem 11. Ringe. Der letzte Ring endigt in zwei braune, gabelförmige, am Ende abgerundete Spitzen. — 5 cm. Sie lebt vom Mai bis Herbst an Ulmen-Arten und verwandelt sich in einer gewölbten, festen Erdhöhle zu einer schwarzbraunen Puppe. — O. 3. 36. — Hb. Noct. IV. 1 (A. b. 1). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 2. — Wild. 158. — Pr. Taf. 1, Fig. 6. Gss. 373.

5. Gattung. **Gluphisia** *B.*

(Von γλυφίς Kerbe, Einkerbung gebildet? Dann wäre Glyphisia zu schreiben.)

Der Kopf mit nackten Augen und deutlichen Nebenaugen und nicht verkümmerter Spiralzunge. Die Fühler bis zur Spitze, beim ♀ kürzer, zweireihig gekämmt. Die Palpen klein, etwas hängend. Die Vfl. ohne Anhangszelle und mit schwächerer Ader III_2, ebenso die Hfl. Die Hinterschienen nur mit Endsporen. Plump, der Vorderleib dicht und lang behaart.

Die Raupe ist nackt, 16-füßig, mit Längsstreifen versehen; sie lebt zwischen zusammengesponnenen Blättern, in denen sie sich auch verwandelt. Nur eine Art.

1. **crenáta** *Esp.* (crenatus gekerbt, wegen der gekerbten Querlinien der Vfl.). Taf. 22, Fig. 21 ♀. Bemerkenswert ist das Vorkommen stark schwärzlich verdunkelter Weibchen. Vereinzelt in Centraleuropa, dem südlichen Skandinavien, den russischen Ostseeprovinzen, südlich bis Norditalien und zur Bukowina (und in Ostasien); von April bis Juni.

Die Raupe, Taf. 20, Fig. 17, ist gelbgrün, mit einem weißlichen, gelb gesäumten Längsstreifen, in welchem bisweilen eine abgesetzte rote Mittellinie, in der Regel aber statt derselben nur auf dem 2., 3. und 6.—12. Ringe je ein dunkelroter, weißgekernter Flecken steht. Fußstreifen gelblich. Kopf grasgrün. 3—4 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst nur an Pappeln (Pópulus pyramidális, nigra, und trémula). Die Puppe ist kurz, breit gedrückt und abgestumpft, glanzlos schwarz.

Sie überwintert in dem im Herbst zu Boden fallenden Gespinst. — O. 3. 79. — Tr. X. 1. 155. — Wild. 158. Dup. Bomb. pl. 5. — Buck. II. 31. — Gss. 375, pl. 8, Fig. 11. 21.

6. Gattung. **Drymónia** *Hb.*

(Von *δρυμός* Eichwald gebildet, also Bewohnerin des Eichenwaldes.)

Die Fühler länger gekämmt als bei Notodónta, die Augen nackt. Die Vfl. ohne Schuppenzahn am Innenrand, mit einer kleinen oder ohne Anhangszelle.

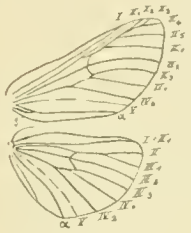


Fig. 54.*) Abbildung des Geäders von Drymónia chaónia ♂.

Die Raupen Eulenraupen ähnlich, ohne Rückenhöcker. Sie verwandeln sich in oder an der Erde.

1. **vittáta** *Stgr.* (die mit Binden). Taf. 23, Fig. 4. Diese nur in wenigen Exemplaren bis jetzt gefundene Art wurde fast gleichzeitig im Taurus und in Südkrain entdeckt, hier am 22. V. 1890.

Über die Biologie ist nichts bekannt.

2. **querna** *F.* (quernus zur Eiche gehörig). Taf. 29, Fig. 11. An dem weißlichen Halbmond an der Discoidalquerader und an der geraden, schwärzlichen, auf Ader V nach außen abgebogenen Begrenzung des Wurzelfeldes der Vfl. kenntlich. Stellenweise in Centraleuropa, außer England, in Dalmatien, Norditalien und Portugal; in Mitteldeutschland im Juni, Juli, in Südwestdeutschland im März, April und Juli gefunden, in Portugal im Mai (C. Mendes), dort sicher auch eine 2. Gen.

Die Raupe, Taf. 20, Fig. 7, ist nackt, walzig, nach dem Hinterende hin etwas erhöht, dunkelgrün mit zwei weißlichgelben Rückenlinien und einem gelben, oben rötlich gesäumten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf grün mit gelblichen Kiefern. 4—5 cm. Sie lebt im Frühsommer und von August bis Oktober an Eichenbüschen und wird durch Abklopfen derselben erbeutet. Sie verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schwarzen Puppe. — O. 3. 84. — Hb. 3. 3 (C. a. 1). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 8. — Frr. 5. 7, Taf. 308. — Sepp. II. 1. — Wild. 165. — Gss. 377, pl. 8, Fig. 16.

3. **trimácula** *Esp.* (Dreifleck, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 22, Fig. 15 ♂. Die Vfl. ohne deutlichen Mittelmond; weniger stark das Wurzel-, ausgesprochener das Außenfeld hell, so dass die mittlere, dunkle Querbinde als Zeichnungselement vortritt. In Mitteleuropa, östlich bis Moskau, in den Ostkarpathen und transsylvanischen Bergen, in Nord- und Mittelitalien (und im östlichen Armenien); im April, Mai.

a) *v. et ab. dodonaéa Hb.* (Dodona, Stadt in Epirus mit einem dem Zeus heiligen Eichenhain); Wurzel- und Saumfeld dunkel gelbgrau, die helle Querbinde, außerhalb der bei *trimácula* erwähnten dunkeln, hervortretend. Bei Aberrationen kann die helle Binde verbreitert sein, ihre innere Hälfte grau bestäubt, so daß nur eine schmale, ev. mitten unterbrochene Querlinie weißlich bleibt. Unter der Art, im Südosten die ausschließliche Form.

Das Ei ist gewölbt, gelblichgrün (Gss. 376, pl. 8, Fig. 13). Die Raupe, Taf. 20, Fig. 8a, glänzend grün, oben gelblich, mit durchscheinendem Rückengefäß, zwei feinen, gelblichweißen Rückenlinien und einer gelben Seitenlinie über den Stigmen, die (nach Pabst) bei fast erwachsenen Raupen von Rot unterbrochen wird, der Kopf groß, grün. 4—5 cm. Sie lebt von Juni bis August, bei Tage in Rindenspalten versteckt, auf Eichen und Birken und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer schwarzbraunen Puppe, Taf. 20, Fig. 8b. Diese kann zuweilen zwei-, auch dreimal überwintern. Die Raupe der *v. dodonaéa* ist (nach Papst, l. c. p. 14) nie so kräftig und so glänzend, wie die von *trimácula*, ihr Kopf nicht so auffallend grün. — O. 3. 80. — Hb. 3. C. c., Fig. 1. — Frr. 4. 41, Taf. 314. — Wild. 165. — Dorfm. Verh. z. B. V. 1852, 415. Buck. II. 34.

4. **chaónia** *Hb.* (arbor chaonia Bezeichnung für Eiche bei Ovid, Chaonia eichenreicher Landstrich in Albanien). Taf. 22, Fig. 12a ♂, b ♀. Die Vfl. mit schwärzlichem Mittelmond, ihre weiße Querlinie scharf gezackt, doppelt dunkel gesäumt, dem Saume ziemlich parallel ziehend. Erwähnenswert sind die Aberrationen mit breiter, heller, gelblich weißgrauer Mittelbinde, denen die mir vorliegenden Exemplare aus Sarepta (und Amasia) ähneln, ferner ein ♂ der Sammlung M. Daub mit gelbgrau aufgehellten, scharf quergebindeten Vfln. In Centraleuropa, nördlich bis Dänemark und Livland, südlich bis Centralitalien und Dalmatien, ferner in Sarepta, (Kleinasien und Armenien, auch Japan); von Ende März bis Mai.

Das Ei ist etwas grünlicher als das sehr ähnliche von *N. trépida* (Gss. 376, pl. 8, Fig. 12). Die Raupe, Taf. 20, Fig. 6, ist lang gestreckt, glänzend hellgrün, mit dunkler durchscheinendem Darmkanal und 4 gleich weit von einander stehenden Längslinien, von denen die oberen weißlich, die unteren schwefelgelb gefärbt sind. Luftlöcher schwarz, gelb umzogen. Bauch schmutzig grün. Kopf grün mit gelblichem Stirndreieck. 5—6 cm. Sie lebt von Mai bis Juli an Eichen, auf der Blattunterseite längs der Mittelrippe ruhend, und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schwarzbraunen Puppe mit helleren Ringeinschnitten. — O. 3. 82. — Hb. 3. 3 (C. a. 2). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 8. — Sepp. V. 3. — Frr. 4. 32, Taf. 308. — Wild. 165. — Buck. II. 34.

7. Gattung. **Pheósia** *Hb.*

(Von *φέως* stachlige Pflanze, oder wohl eher von *φαιός* bräunlich gebildet, dann wäre Phaeósia zu schreiben.)

Der Kopf stärker hervorragend als bei *Notodónta*, die Augen nackt; die Fühler, auch beim ♀, zweireihig gekämmt, die Palpen sehr klein. Der Thorax ohne Haarschopf. Die Vfl. lang gestreckt, mit kleinem Schuppenzahn am Innenrand. Die Anhangszelle durch Verschmelzung der Äste $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ verschwunden.

*) Nach. Berl. entom. Zeitung XXXVI, Taf. 15.

Die nackten, glatten Raupen tragen auf dem 11. Segment eine pyramidenförmige Erhöhung (mit kleinem Horn). In der Gefangenschaft morden sie einander öfter. Sie verwandeln sich in einer ausgesponnenen Erdhöhle in die schlanken Puppen, deren Cremaster in zwei kurze Spitzchen geteilt ist.

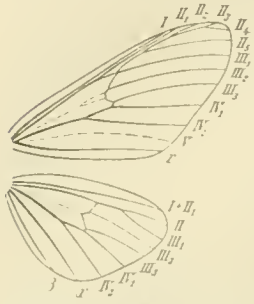


Fig. 55. Flügelgeäder von **Pheósia** ♂, (n. A. S. Packard)*) etwas vergrössert

1. **trémula** *Cl.* (die Zitternde). Taf. 22, Fig. 9. Der helle Keil am Vfl.-Innenwinkel ist gelblich, dunkler ausgefüllt, der Hinterleib gelbgrau. In Mitteleuropa, nördlich bis in die russischen Ostseeprovinzen, südlich bis Nordspanien, Centralitalien, der Bukowina, Südostrußland, (in Ostasien, nicht in Nordamerika [die nordamerikanische *Ph. dimitiáta HS.* ist nach Packards Abbildung und der Raupenform sicherlich eine eigene Art]): im Mai und im Juli, August; in Estland im Mai, Juni.

Das Ei ist flach gewölbt, grünlichgelb, später dunkler, Schl.-Taf. Fig. 50. Die Raupe ist entweder, Taf. 20, Fig. 1b, glänzend grün, auf dem Rücken weißlich, mit einem roten pyramidenförmigen Höcker und einem braunen Querstreif auf dem 11. Ringe, und mit einem breiten hochgelben Längsstreifen an den Seiten, oder, Fig. 1a, grau- bis rotbraun schattiert, ohne Seitenstreifen. Die Lufflöcher sind schwarz, weiß gerandet; der Bauch gelblich; der Kopf graubraun. — 5—6 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst an Pappeln, Birken und Weiden und verwandelt sich in einem festen Erdgespinst in eine kastanienfarbige Puppe, Taf. 20, Fig. 1c. (Wild. 162, Taf. 3, Fig. 77). — O. 3. 63. — Tr. X. 1. 153. — Hb. 3. 9. u. 12 (C. d. e. f. a. b). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Dup. Bomb. pl. 3. — Frr. 6. 155, Taf. 579. — Sepp. III. 26. — Buck. II. 35. 1. — Ent. Zeitschr. 1888. 9. — Soc. ent. 1. 180. — Gss. 374, pl. 8, Fig. 6.

2. **gnoma** *F.* (gr. Unterscheidungszeichen) *(dictaoides Esp.* [der *dictaea,* Synonym zu *trémula,* ähnlich]). Taf. 22, Fig. 7. Durch das „macula alba" (mit weißem Fleck) erscheint die Art in der Diagnose von Fabricius genügend charakterisiert. Mit einem weißen Keilfleck am Innenwinkel der Vfl., der Hinterleib braungrau. Eine verdunkelte Lokalform von Zermatt, mit markanter, schwarzbrauner Zeichnung und braunschwarzem Thorax und Abdomen ist als *v. leónis* (Gust. Leo Schulz) *Stich.* beschrieben. In Nord- und Mitteleuropa, südlich bis zum südöstlichen Frankreich, Kroatien und der Bukowina (und im Amurgebiet); im Mai, Juni und, außer im nördlichen Teil des Gebietes, im August.

v. frígida Zett. (die Kalte); stark verdunkelt, statt des weißen ein schmaler, aschgrauer Keil: in Lappland. — Lag mir nicht vor.

Das Ei weißlichgrün, später dunkler, zuletzt mohnblau. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 2b, ist rötlichgrau oder braunrot, mit einem breiten, gelben Seitenstreifen, in welchem die schwarzen, weißgerandeten Lufflöcher stehen; auf dem 11. Ring eine dunkle Erhöhung. Bauch schwarzgrau, mit gelbem Mittelstreifen; Kopf braun, weiß punktiert; nach Taf. 20, Fig 2a, scheint die Raupe auch grün vorzukommen. — 5—6 cm. Sie lebt vom Juli bis September nur auf Birken. Die Puppe walzenförmig, dunkelbraun (Wild. 163, Taf. 2, Fig. 19). — O. 3. 66. — Hb. 3. 9a. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Frr. 6. 156, Taf. 580. — Sepp. VI. 38. — Buck. II. 35. — Gss. 374.

*) A. S. Packard, Notodontidae, Taf. LXXII, Fig. 3.

8. Gattung. **Notodónta** *O.*

(*νῶτον* Rücken, *ὀδούς, ὀδόντος* Zahn.)

Der Kopf ist klein, mit haarigen Augen, ohne Nebenaugen; Spiralzunge stark verkümmert, die Fühler der Männchen bis zur Spitze zweireihig gekämmt, die der Weibchen sägezähnig; die Palpen ziemlich klein, aber deutlich. Thorax behaart, ohne Rückenschopf. Die Vfl. gestreckt, an der Spitze gerundet, mehr noch gerundet am Innenwinkel, mit oder ohne Anhangzelle, mit einem kräftigen Schuppenzahn am Innenrand. Die wollig behaarten Beine ungefähr gleich lang, die Hinterschienen mit 4 Sporen.

Die glatten Raupen haben lange Analfüße und tragen, mit Ausnahme der von *N. trépida Esp.,* 3—5 Höcker auf dem Rücken. Sie leben auf Laubhölzern und verwandeln sich in ausgesponnenen Erdhöhlen oder an der Erde. Die Puppen, welche in der einen Generation überwintern, haben keinen deutlichen Cremaster.

1. **ziczac** *L.* (von der Form der Höcker bei der Raupe). Taf. 22, Fig. 5 ♀. Von Spanien, Corsica und Mittelitalien ab in Mittel- und Nordeuropa: im April, Mai und Juli, August, im Norden in einer sich zeitlich sehr unregelmäßig entwickelnden Generation.

Das Ei ist rund, grünlich. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 3, violett, rosarot oder rötlichbraun mit 2 großen, kegelförmigen Höckern auf dem 5. und 6., einer kleinen Erhöhung auf dem 7. und einer großen pyramidenförmigen auf dem 11. Ringe. Übrigens variiert die Zahl der Höcker. Auf dem Rücken bis zum ersten Höcker verläuft ein braunroter, hell gerandeter Streifen, an den Seiten der ersten und letzten Ringe ist die Raupe rötlichgelb gefleckt. Afterklappe rosenrot; Kopf herzförmig, wie die Grundfarbe gefärbt. — 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli und von August bis Oktober an Pappeln und Weiden und verwandelt sich in einem ziemlich festen Gespinst in oder an der Erde zu einer rotbraunen Puppe (Wild. 161, Taf. 1, Fig. 16). — O. 3. 53. — Hb. 3. 10 (C. e. f. i). — Rsl. 1. 4, Taf. 20. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 5. — Sepp. T. H. St. 12. — Pr. Taf. 1, Fig. 8. — Buck. II. 32. — Gss. 374.

2. **dromedárius** *L.* (der Dromedarartige, wegen der Höcker der Raupe). Taf. 22, Fig. 12 ♀. Im nördlichen Deutschland finden sich mehr als im südlichen und intensiver verdunkelte Exemplare. Vom nördlichsten

Spanien und Norditalien durch Mitteleuropa bis zu den russischen Ostseeprovinzen (und in Armenien); im Mai, Juni und im Juli, August, in Estland im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 20, Fig. 5, ist gelbgrün oder bräunlichrot, auf dem 4.—7. Ringe steht ein oben rotgefärbter Höcker, auf dem 11. eine kegelförmige Erhöhung; bis zum zweiten Höcker ziehen 3 rote Streifen, die zu einem breiten Mittelstreifen verschmelzen können; ein gleichfarbiger, unterbrochener befindet sich über den Füßen. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Kopf schwarzgrau oder gelblich mit dunklerer Zeichnung. 4—5 cm. Sie lebt zumeist in 2 Generationen im Juli und August, September an Birken, Erlen, Weiden und Haseln, und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schwarzbraunen Puppe (Wild. 161, Taf. 2, Fig. 28). Die Entwicklung der Sommerraupen ist oft verzögert, die von ihnen stammenden Puppen können dann überwintern. — O. 3. 53. — Hb. 3. 12 (C. G. 1). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Esp. III. 59. — Sepp. IV. 6. — Frr. 6. 162, Taf. 584. — Pr. Taf. 1, Fig. 11. — Buck. II. 33. — Sandberg. Berl. e. Z. 1885. 257. — Gss. 374, pl. 8, Fig. 7. — Tijd. v. E. 20, p. 257.

3. **phoebe** *Sieb.* (Beiname der Artemis). Taf. 22, Fig. 10 ♀. Namentlich in der Ausbildung der hellen Vfl.-Mittelbinde aberrierend. Von den russischen Ostseeprovinzen und Südschweden durch Mitteleuropa bis zur Bukowina, Norditalien und Südfrankreich (und in Armenien); im April, Mai und Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. 1, Fig. 28, ist schmutzig weiß, dunkelgrün oder braunrot und trägt auf dem 5.—7. Ringe einen großen, roten, nach hinten gekrümmten Höcker, auf dem 4. und 8. je einen kleinen und eine kegelförmige Erhöhung auf dem 11. Ringe. Zwischen dem Kopfe und dem ersten Höcker steht ein roter Längsstrich; Fußstreifen rot; Luftlöcher schwarz. Kopf rotbraun, fein schwarz punktiert. 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im Herbst an Pappeln, Weiden und Birken. Vor der Verwandlung schrumpfen die Höcker zusammen, und sie wird schmutzigbraun. Die glänzend dunkelbraune Puppe ruht in einer Erdhöhle. — O. 3. 46. — Hb. 3. 10. (11 schlecht). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. 5. — Wild. 161. — Buck. II. 33. — Gss. 374. — Vieweg. i., Heft 1. 3. — Pabst Kranch. Ent. Jahrb. 1897.

4. **tiefi** *Bart.* (Tief, der Entdecker der Art). Der *phoébe* zunächst stehend, jedoch deutlich durch folgende Merkmale unterschieden: Vfl.: Grundfarbe licht gelbgrau, mit grauen, beim ♀ mehr schieferfarbenen, sehr eingeschränkten Zeichnungen, ihr Mittelfleck gelb, schwach weißlich umsäumt; Hfl.: rein weiß, längs des Innenrandes schwach lichtgrau angeflogen, mit einem sehr kleinen, grauen Fleckchen am Innenwinkel. Kopf gelb, Thorax weiß und gelb gemischt, Hinterleib gelbgrau. Aus dem südlichen Ural (Umgegend von Orenburg); Im Juni Juli. (Nach frndl. briefl. Mitteilung von Herrn Max Bartel in Berlin-Rixdorf.)

5. **tritóphus** *Esp.* (der mit drei Knoten, tophus Gichtknoten). Taf. 22, Fig. 27 ♂. Von dieser im allgemeinen wenig abändernden Art finden sich selten schwarzbraune Aberrationen, *ab. melaéna* (die Schwarze), die nur noch wenig Zeichnung, deutlicher in den Saumzellen, erkennen lassen. In Mitteleuropa, in Schweden und den russischen Ostseeprovinzen, südlich bis Czernowitz und Mittelitalien (und in Ostasien); im Mai und Juli, August.

a) Hybridation von *tritóphus* und *dromedárius* ist beobachtet worden.

Die Form der Raupe ist der von *ziczac* so ähnlich, daß sie nur schwer von derselben zu unterscheiden ist. Ihre Färbung ist heller oder dunkler grau, gelb und lila gemischt; die kegelförmige Erhöhung auf dem 11. Ringe gelb getleckt. Bis zum 6. Ringe zieht oben ein schwarzer, weiß eingesäumter Streifen; der Fußstreifen ist weiß. Luftlöcher schwarz, weiß gesäumt; Bauch dunkelgrau, seitwärts weiß punktiert. Kopf herzförmig, braun, dunkler punktiert, mit hellem Backenstreif. 5 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im Herbst an Pópulus trémula, pyramidális und nigra, auch an Birken, und verwandelt sich unter abgefallenem Laub an der Erde. — O. 3. 48. — Tr. X. 1. 152. — Hb. 3. 11 (C. c. d). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4.

6. **anceps** *Goeze* (die Zweifelhafte) (*trépida Esp.* [die Zitternde, von der Bewegung der Raupe bei Berührung]). Taf. 22, Fig. 8 ♂. In Mittel- und dem nördlichen Südeuropa (und in Armenien); nur in einer Generation, von Ende April bis Juni.

Das Ei ist grünlichweiß (Gss. 377, Taf. 8, Fig. 15). Die Raupe, Taf. 20, Fig. 4, ist höckerlos, dick, walzig, gelbgrün, mit einem dunkelgrünen, von 2 weißen Längslinien gesäumten Rückenstreifen und einer gelblichen Längslinie zu jeder Seite des Rückens; an den zwei vorderen Brustringen steht seitlich ein roter, gelb gesäumter Streifen, auf den Abdominalringen je ein roter, gelb gesäumter Schrägstrich, über welchem mehrere weißgelbe Punktwärzchen stehen. Lüfter weißgelb, schwarz gesäumt; Bauch dunkelgrün. Kopf grün mit 4 gelben Strichen und rötlichem Seitenrande. 4—6 cm. Sie lebt von Juni bis September an Eichenbäumen, nach Gss. auch an Birken, und verwandelt sich in einer leicht umsponnenen Erdhöhle zu einer schwarzen Puppe mit helleren Einschnitten. — O. 3. 86. — Tr. X. 1. 155. — Pr. Taf. 1, Fig. 10. — Hb. 3. 12 (C. g. 2). — Sepp. II. 6. — Esp. III. 57. — Wild. 164. — Buck. III. 36.

9. Gattung. **Spatália** *Hb.*

(Spatalium Armband.)

Hinter der Fühlerwurzel ein starker Haarpinsel, ein kleinerer vorne am ersten Fühlerglied. Der Thorax mit einem Haarkamm, die Afterquaste des ♂ gespreizt. Die Vfl. kürzer als bei Notodónta, mit scharfem Innenwinkel und gezähntem Saum, ohne Anhangszelle.

Die Raupe siehe bei der einzigen europäischen Art (4 weitere in Ostasien).

1. **argentína** *Schiff.* (die Silberige, wegen der Flecken der Vfl.). Taf. 22, Fig. 14 ♂. Strichweise, mehr im östlichen Mitteleuropa und im nördlichen Südeuropa, von Katalonien bis zur Türkei; von April bis Juni und im August.

a) *r. pallídior Hormuz.* (die Blaßere); der Basalteil der Vfl. licht rötlichgelb, der Teil außerhalb des dunkeln Querschattens einfarbig ockergelb, die Hfl. lichter; in Dalmatien und der Bukowina.

Die Raupe, Taf. 20, Fig. 10, trägt zwei kegelförmige Erhöhungen auf dem 4., einen schmalen, schwarz gesäumten Querwulst auf dem 10. und eine kleine, stumpfe Erhöhung auf dem 11. Ringe. Sie ist glänzend rotbraun, grau gemischt, mit einer feinen, weißlich gesäumten Rückenlinie und einem weißlichen, oben bräunlichen Fußstreifen; an den Seiten ist sie gelblich gefleckt. Kopf länglichrund, bräunlichgelb, mit 2 dunklen Streifen. — 5 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im Herbst an Eichen, und zwar nur an niederen Büschen und verwandelt sich in einem zarten Gewebe zu einer glänzend schwarzbraunen Puppe. — O. 3. 67. — Hb. 3. C. D. (kassiert). — Frr. 3. 70, Taf. 242. — Wild. 162. — Gss. 374, pl. 8, Fig. 19.

10. Gattung. **Leucodónta** *Stgr.*

(Die weiß Gezähnte.)

Die männlichen Fühler mit unteren Platten, die, seitlich ausgezogen, die Fühler kammzähnig erscheinen lassen. Die Vfl.-Spitze stumpf, der Saum geradlinig, die Hfl. groß, wenig vom Hinterleib überragt.

Die Raupe siehe bei der einzigen Art.

1. **bicolória** *Schiff.* (die Zweifarbige). Taf. 22, Fig. 13 ♂. Der Halskragen schwankt von rotgelb bis weiß. In Mittel- und Osteuropa, bis Finnland, zum Ural und zu den Ostkarpathen (und in Ostasien, Japan); von April bis Juni, im Norden bis Juli.

a) *ab. álbida B.* (die Weißliche); die Vfl. fast ganz weiß; in Centralrußland und Finnland; [nach Stgr., lag mir nicht vor].

b) *v. et ab. unicolóra (Mén.) Motsch* (die Einfarbige); rein weiß, außer einzelnen Stellen der äußeren schwarzen Binde, die einzelne schwarze Schuppen haben, wie auch der Innenrand am Zahn; in den Ostseeprovinzen als *ab.* (im Amurgebiet die herrschende Form).

Die Eier sind perlartig glänzend, grün oder gelblich. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 9, schlank, glänzend, gelblichgrün, auf dem Rücken weißlich mit durchscheinendem Rückengefäß, 2 dunkelgrünen, abgesetzten Längslinien über dem Rücken und einem breiten, goldgelben Fußstreifen, in welchem die schwarzen, weiß umringten Luftlöcher stehen. Bauch graugrün; Kopf groß, grün. 4—5 cm. Sie lebt bis Ende August an Birken und verpuppt sich in einem weißlichen Gehäuse zwischen Blättern an der Erde. Die Puppe ist walzenförmig, schwarzbraun. — O. 3. 73. — Hb. 3. C. c. (nach Wild). — Frr. 3. 30, Taf. 212. — Buck. II. 34. — Gss. 377. — Hueber Hor. 2. IV, pl. 1, Fig. 4.

11. Gattung. **Ochrostigma** *Hb.*

(Von *ὠχρός* bleich und *στίγμα* Fleck.)

Fühler der ♂♂ bis zur Spitze zweireihig gekämmt, die der ♀♀ schwach sägezähnig. Mit kleinen Nebenaugen. Der Thorax mit einem Schopf. Die Vfl. ohne Anhangzelle, breit, mit rechtwinkliger Spitze und starkem Schuppenzahn. Die Hinterschienen mit 2 Spornpaaren.

Die Raupen sind glatt und schlank, abgeplattet und tragen einen lichten Fußstreifen. Sie verwandeln sich in ziemlich feinen Geweben zu stumpfen, rotbraunen Puppen mit stachligem Cremaster, die oft mehrere Jahre liegen.

1. **velitáris** *Rott.* (Velites Plänkler, vielleicht wegen des zerstreuten Vorkommens dieser Art). Taf. 22, Fig. 6. Die geteilte Vfl.-Spitze am Vorderrand weißlich. In Centraleuropa, außer England, bis Galizien und West-Ungarn und Mittelitalien (und in Bithynien und Armenien); im Juni, auch im Juli; sicherlich nur in einer Generation.

Das Ei ist halbrund, weißlich, mit einigen seitlichen Eindrücken (Gss. 377, pl. 8, Fig. 22. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 15a, gelblichgrün mit dunkel durchscheinendem, mit gelben Punktlinien gesäumtem Rückengefäße und 3 gelben Punkten beiderseits auf jedem Ringe. Der Seitenstreif, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen, ist hochrot, unten weiß gesäumt. Bauch blaugrün; ebenso der runde Kopf. 4—5 cm. Sie lebt von Juli bis Mitte September an Eichen und auch Pappeln, besonders an den untersten Blättern niederer Eichbüsche (nach A. Schmid). Sie verwandelt sich unter der Erde in eine rotbraune Puppe, Taf. 20, Fig. 15b, mit stachlicher Endspitze. — O. 3. 75. — Hb. 3. 6 (C. b. b.) *(austera).* — Frr. B. 1. 128, Taf. 39. — Sepp. VI. 16. — Wild. 165.

2. **melagóna** *Bkh.* (*μέλας* schwarz, *γωνία* Ecke, oder von *γόνυ* Knie, dann melágona zu betonen). Taf. 22, Fig. 20. Der vorigen Art ähnlich, aber die Flügelspitze am Vorderrand bis zum äußeren Querstreif braun mit schwarzen Flecken. Ein rauchbraun übergossenes ♂ in der Sammlung M. Daub. Überall selten, von Belgien und Ostfrankreich durch das südliche Mitteleuropa, von Mitteldeutschland ab bis zur Bukowina, dort aschgrau, nicht rötlich schimmernd, gefärbt; im Juni, Juli, in der Bukowina schon im Mai und im Sommer; bei Basel (E. Seiler) auch im September beobachtet.

Die Raupe, Taf. 20, Fig. 16, ist blau- oder weißlichgrün mit 4 gelblichweißen Längslinien auf dem Rücken und einem schmalen, hochroten, unten weißen Seitenstreifen. Luftlöcher weiß. Kopf grasgrün. Sie lebt von Juli bis September an den unteren Zweigen von Buchen, auch von Eichbüschen. Die Puppe ist stumpf, dunkelbraun. — O. 3. 77. — Hb. 3. 5 (C. b. a). — Tr. X. 1. 154. — Rsl. S. 57. — C. Bl. 11, Nr. 2. — Wild. 166. — Gss. 376, pl. 8, Fig. 14.

12. Gattung. **Lophópteryx** *Steph.*

(Von *λόφος* Büschel und *πτέρυξ* Flügel.)

Die männlichen Fühlerglieder tragen an der Basis miteinander verbundene Zähne. Der Thorax mit einem starken, in der Mitte eingesenkten Haarschopf. Die Vfl. mit scharfer Spitze, gezähntem Saume and starkem Schuppenzahn am Innenrand; sie haben eine Anhangszelle. Die eine Gruppe zeigt

gestrecktere Flügelform, längeren Hinterleib, die andere gedrungenere Flügel, die Hfl. nur wenig überragenden Hinterleib.

Die Raupen sind entweder nackt, runzelig oder spärlich behaart, mit kleinen Höckern auf dem Rücken und verwandeln sich in der Erde.

I. Gruppe: Odontósia *Hb.*

(Die reich Gezähnte.)

1. **carmelíta** *Esp.* (die Carmeliterin, wegen der Kapuzenform des Halskragens). Taf. 22, Fig. 22 ♀. Die seltene Art, die von Birkenbäumchen geklopft werden kann, ist stellenweise, aber weit verbreitet, in Katalonien und Norditalien, von Südwestdeutschland bis nach Südskandinavien und Nordwestrußland und dringt in den Ostkarpathen am weitesten südöstlich vor; im April, Mai.

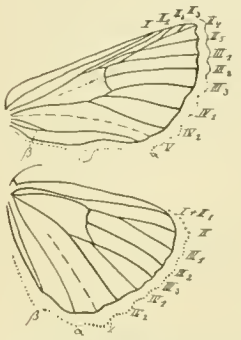


Fig. 56 Flügelgeäder von **Lophópt. camelína** *L.* ♂, Vfl. auf 3/2, Hfl. etwas stärker vergr.; der Fransenkontur punktiert angegeben.

Das Ei ist halbkugelig, bläulichweiß, fein schwarz punktiert. Die Räupchen sind zuerst gelbgrün, nach der zweiten Häutung unten grün, oben dicht bedeckt mit gelben Längsstrichelchen; seitlich ziehen schmale, abwechselnd kirschrote und gelbliche Streifen. Erwachsen ist die Raupe, Taf. 20, Fig. 11a, breitteibig, runzelig, gelbgrün mit grünem oder gelbem Rückenstreifen, welcher auch häufig fehlt, daneben mit gelblichen Punktlinien und einem schmalen hellgelben Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher in mennigroten Flecken stehen. Bauch dunkelgrün; Kopf grün mit 2 krummen, weißlichen Linien. — 4—5 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst in den Wipfeln von Birken und verwandelt sich in schwach ausgesponnener Erdhöhle zu einer schwarzbraunen, fast unbeweglichen Puppe, Taf. 20, Fig. 11b, mit 2 Cremasterspitzen. — O. 3. 61. — Hb. 3. C. c. *(capucína* nach Wild.). — Tr. X. 1. 153. — Soc. ent. IV. 9. — Wild. 164. — Buck. II. 35. — Gss. 376 (an Eichen). — Pabst, Kranch. e. Jahrb. 1897.

2. **sievérsi** *Mén.* (Sievers). Taf. 22, Fig. 16 ♂. Die männlichen Fühler mit breiteren Kammzähnen als bei *carmelíta.* In Schlesien, Galizien und vom westlichen Centralrußland bis Livland; im April. Vielleicht besitzt die auch im Ussuri- und Amurgebiet vorkommende, sehr seltene Art in Europa eine weitere Verbreitung.

Das Ei ist halbkugelig, ca. 1 mm breit, an der konkaven Basis durchscheinend, oben milchweiß mit brauner Mikropyle. Die nach 8 Tagen schon auskriechende Raupe ist zuerst blaßgrün mit heller gelblichem Kopf; auf jedem Ringe stehen oben 2 und seitlich je 3 ziemlich lange, schwarze Haare, auf dem Kopf einige schwarze Borsten. Mit der Nahrungsaufnahme wird sie dunkler grün und 4 weißliche Längsstreifen werden deutlicher. Nach der 1. Häutung ist sie weißlichgrün, die hellen Längslinien deutlicher, der Kopf frischer grün, die Härchen kurz und weiß. Nach der 2. Häutung stehen vier helle Längsstreifen jederseits der dunkler grünen Rückenmitte, von denen der subdorsale und der auf jedem Segment erweiterte stigmale die breitesten sind. Auf dem 11. Ring zeigt sich ein schwacher Höcker. Nach der 3. (der letzten) Häutung ist sie, Nachtr.-Taf. I, Fig. 29, ebenso gefärbt und wird mit der Fettkörperentwicklung etwas gelblich, pralt und glänzend. Kopf grün; Kiefer und Stigmen braun; die Afterklappe mit bräunlichem, wulstigem Längskiel und ebensolchen Rändern. — Sie lebt im Mai auf Birken: wächst sehr rasch und verwandelt sich in einem lockeren, mit Erde und Moos verklebten Gespinst an der Erde in eine dunkelbraune Puppe. — Nach v. Kennel, in: Verh. naturh. Ges. Dorpat, XI. p. 40 ff.

II. Gruppe: Lophópteryx *Steph.* im engeren Sinne.

3. **camelína** *L.* (von camélus gebildetes Wort, wegen des Aussehens des sitzenden Schmetterlings). Taf. 22, Fig. 17 ♀. Das ♂ ist kontrastreicher gezeichnet als das ♀, das sehr selten bleich ockergelbe Farbe zeigt. In der Sammlung M. Daub zwei ♀♀ aus Schottland mit bleich gelbbraunen, dunkler gelbbraun gezeichneten Vfln. Von Nordspanien, Centralitalien und der europäischen Türkei durch Mittel- und Nordeuropa (und in Armenien und durch Sibirien bis Korea). Im Süden in 2 Generationen, im April Mai und Juli, August, von Mitteldeutschland ab nur in einer, von Ende April bis Juni.

a) *ab. giraffína Hb.* (nach dem Namen *camelína* von Giraffe gebildetes Wort); die seltenere, dunkel schwärzlichbraune Form; unter der Art, (in Japan als var.).

Das Ei ist hoch gewölbt, weißlich, Schl.-Taf. Fig. 51. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 12, meergrün, zuweilen rötlich, fast rosenrot, oben weißlich, spärlich kurz behaart; auf dem 11. Ringe stehen 2 niedere, rote Spitzchen. An den Seiten zieht ein hellgelber, rot gefleckter Längsstreifen; die Luftlöcher sind schwarz, gelblich oder rötlich umrandet, die Fußspitzen rot; der Kopf mattgrün. — 4—5 cm. Sie lebt von Ende Mai bis September, in der Jugend gesellig, auf verschiedenen Laubhölzern, besonders Birken und Linden, und verwandelt sich am Fuß der Stämme in einer Erdhöhle zu einer dunkelbraunen Puppe (Wild. 163, Taf. 1, Fig. 13). — O. 3 58. — Hb. 3. 7 (C. c. d). — Rsl. 1. 4, Taf. 28. — Esp. III. 70. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 7. — Dup. Bomb. pl. 3. — Sepp. IV. 1. — Pr. Taf. 1, Fig. 11. — Buck. II. 35. — Gss. 375, pl. 8, Fig. 9.

4. **cucúlla** *Esp.* (Kapuze, wegen des Nackenflecks der Raupe). Taf. 22, Fig. 18. Nirgends zahlreich in Mitteleuropa, außer Holland, südöstlich bis Kroatien, südlich bis Mittelitalien und Sizilien: von Mai bis Anfang August.

Das Ei ist ziemlich flach, weißlich (Gss. 375, pl. 8, Fig. 8). Die Raupe in der Jugend grün, dünn behaart mit einer kegelförmigen, zweispitzigen roten Erhöhung auf dem 11. Ringe. Erwachsen ist sie grün, Taf. 20, Fig. 13b, rötlich, Fig. 13a, oder mattgelb, mit einem grasgrünen oder bräunlichen, hinten spitz zulaufenden Flecken bis zum 5. Ringe und 2 kurzen zackenförmigen

Höckern vom 5.—8. Ringe, zwischen denen eine dunkelgrüne oder rote Mittellinie steht; auf dem 11. Ringe sitzt ein pyramidenförmiger Höcker. Die Luftlöcher weiß, schwarz gerandet; Bauch und Bauchfüße gelbgrau. Kopf gelbbraun mit dunkleren Winkelstrichen. 4 cm. Sie lebt der gedehnten Entwicklungszeit des Falters entsprechend, von Juni bis in den Herbst an Ahorn (Acer campéstre). Die Puppe, Fig. 13c, ist schwarzbraun. — O. 3. 55. — Hb. 3. 7 (C. c. d). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 7. — Wild. 160. — Buck. II. 35.

13. Gattung. **Rhegmatóphila** *Standf.*

(Von ῥῆγμα Spalte und φιλέω liebe, also Ritzenbewohnerin.)

Von der vorigen Gattung darin verschieden, daß der Rückenschopf nicht schuppig und scharfzackig ist, sondern wollig oder haarig, mehr flatterig und der Schuppenzahn am Innenrande der Vfl. fehlt.

Die Raupe siehe bei der einzigen Art.

1. **alpína** *Bell.* (die in den Alpen). Taf. 23, Fig. 6 ♂. Die Hfl. des ♂ sind bis zu der grauen Saumbinde bedeutend heller als die des ♀, bei dem die innere helle Begrenzung des Saumbandes bis gegen den Vorderrand deutlich entwickelt ist. Bei Digne (Dep. Basses-Alpes) in Südfrankreich; im Mai und im August, September.

Das Ei ist flach, halbkugelig, kaum 1 mm im Durchmesser, zuerst dunkellaubgrün, dann violett, oben mit einem weißlichen Flecken und mit einem weißlichen Ringe um die Mitte. Die in manchen Charakteren den *Pygaéra*-Raupen ähnelnde Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 1, ist erwachsen 3—4 cm lang, 6,7 mm breit, nach vorn und hinten etwas verschmächtigt, am Bauch flach. Rücken grau, rindenfarben mit einem Stich ins Rötliche, durchweg mit weißlichen, unregelmäßigen, kleinen, in Längsreihen angeordneten Punkten und Strichen besetzt. Vom 4.—12. Segment finden sich zwei den Nebenrückenlinien entsprechende Längsreihen dunkelbrauner Flecken, die auf dem 5. und 12. Segment am ausgedehntesten sind und sich hier auf dem Rücken stark einander nähern. Von der dunklen Rückenlinie ist höchstens auf den zwei bis drei ersten Segmenten eine schwache Spur zu sehen. Vom Kopf bis zur Afterklappe zieht sich ein aus dunkelbraunen Flecken bestehender Seitenstreif, in dem die großen, ovalen, weißen, dick schwarz gerandeten Stigmen stehen. Bauch blaugrün. Kopf braungelb, um das Stirndreieck und über den Mundteilen schwarz gesäumt, überall grubig vertieft und behaart. Die vorderen Rückenwarzen sind aus je 15—20 größeren und kleineren schwarzen, gelb umrandeten Wärzchen zusammengesetzt, deren jedes ein Härchen trägt. Die hinteren Rückenwarzen und die seitlichen Warzen bestehen aus gelblichen, mehr oder weniger hervorgewölbten Chitinplatten mit je einer Anzahl kleiner, schwarzer, behaarter Wärzchen auf denselben. Die Raupe erscheint demnach mit reihenweise angeordneten, mehr oder weniger starken Haarbüscheln besetzt. Auf dem ersten Ring sind die Warzen zu einem schmalen, länglichen, gelblichen, schwarzgefleckten und bräunlich behaarten Querwulst zusammengeflossen. Die halbkreisförmige Afterklappe ist gelblich, fein schwarz gesäumt mit vielen schwarzen, je ein braunes Haar tragenden Warzen besetzt. Bauchfüße und Nachschieber blaugrün, auf der Außenseite mit einer zusammengesetzten Warze besetzt. Brustfüße blaugrün, an der Spitze bräunlich (nach einer präparierten Raupe von M. Standfuß). Die Raupe ist ungemein lichtscheu und drängt sich mit Hilfe ihrer flachen Form und ihres sehr weichen Körpers in und durch die engsten Spalten und Ritzen; sie lebt im Juni und Juli und im Herbst an verschiedenen Pappelarten und glattblättrigen Weiden und frißt nur nachts. Die Verpuppung erfolgt in einem schwachen Erdkokon, nahe unter der Erdoberfläche. Puppe 1,7—2,0 cm lang, sehr hartschalig, schwarzbraun, porzellanglänzend, am Ende stumpf und ohne feine Spitze (wie Lophópteryx). Der After ist durch einen feinen Längsriß markiert. — Bell. Ann. Soc. ent. Fr. 1880, p. 367. — Standfuß Berl. ent. Z. 1888, 32. Bd., S. 239.

14. Gattung. **Pteróstoma** *Germ.*

(Flügelmund, weil beim Sitzen die Flügel etwas in der Mitte klaffen.)

Die Fühler sind, beim ♀ kürzer, bis zur Spitze zweireihig gekämmt; die Palpen sehr lang, schräg aufsteigend, flach gedrückt, oben und unten schneidig lang beschuppt. Kopf ohne Nebenaugen. Die Flügel denen von Lophópteryx ähnlich, die vorderen am Innenrand mit einem großen und auswärts von diesem mit einem zweiten kleineren Schuppenzahn. Die Schienensporen lang und abstehend, die hinteren mit zwei Paaren. Der Thorax mit drei Schuppenkämmen.

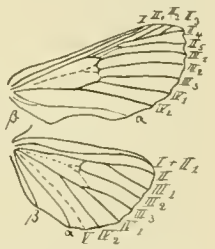


Fig. 57. Flügeladäer von **Pteróstoma palpínum** *L.* ♂, etwas vergrössert.

Die Raupen sind schlank, wenig abgeplattet, nackt, mit einem flachen, in der Ruhe horizontal vorgestreckten Kopfe. 16-füßig. Verwandlung in einem losen Gespinste. Nur eine Art in Europa, eine (oder zwei) im Amurgebiet.

1. **palpínum** *L.* (von palpi, die Palpen, gebildetes Eigenschaftswort). Taf. 22, Fig. 19 ♂. Schnauzenspinner. Bei der ersten Generation überwiegen dunklere, grauere Exemplare, bei der zweiten kleinere hellere; sehr ausgesprochen ist diese Verschiedenheit in der Bukowina, wo die Hfl. der Sommergeneration weißlich sind. In ganz Europa, außer Griechenland, (und in Mauretanien, nördlichem Kleinasien und Armenien und im nördlichen Amurgebiet, nach Stgr., wohl aber in Asien weiter verbreitet); im April, Mai und Juli, August, im Norden (von den russischen Ostseeprovinzen ab) nur in einer Generation, im Mai, Juni.

a) *r. lappónica Teich.* (die Lappländische); die Vfl. bräunlich, fast einfarbig, die Hfl. etwas weißlich, ohne

helle Binde und Mittelmonde; im russischen Lappland. (Nach Stgr., lag mir nicht vor.)

Das Ei ist halbkugelig, matt weißgrün, oben grasgrün (Gss. 378, pl. 8, Fig. 17). Die Raupe, Taf. 20, Fig. 14a, ist bläulichgrün, stark weißlich bereift, an den Seiten dunkler. Auf dem Rücken stehen 2 dichte Reihen weißer Wärzchen von verschiedener Größe, seitlich davon eine feinere ebenso gefärbte Reihe; darunter zieht ein gelber, an den ersten Ringen meist rötlicher Längsstreifen, welcher auf dem 12. Ringe in kurze, stumpfe Spitzen endigt. Die Luftlöcher matt gelbgrau, rot umrandet. Bauch und Füße grasgrün. Kopf flach, grün, mit 2 weißen Streifen. 3—4 cm. Sie lebt von Mai bis Oktober an Pappeln und Weiden, auch an Eichen, Linden u. a. und verwandelt sich in eine rotbraune Puppe, Fig. 14b. (Wild. 159. Taf. 2. Fig. 25). die (in der einen Generation) überwintert. — O. 3. 69. — Hb. 3. C. c. (Nach Wild.). — Sepp. I. 3. 4. — Buck. II. 34. — Gss. 378, pl. 8, Fig. 17. — Pabst, Kranch. ent. Jahrb. 1897.

15. Gattung. **Ptilóphora** *Stph.*.

(Von *πτίλον* Feder und *φορέω* trage, wegen der männlichen Fühler.)

Der Kopf lang behaart, ohne Nebenaugen. Die Fühler des ♂ mit sehr langen zweireihigen Kammzähnen, die des ♀ mit kurz gewimperten Gliedern, die am Ende 2 größere Borsten haben. Die Palpen klein, versteckt; die Zunge verkümmert. Die Vorderschienen mit langem Schienenblatt, die Hinterschienen mit kurzen Endsporen. Die Flügel schlank, dünn beschuppt, die vorderen mit oder ohne Anhangszelle, auf den Hfln die Adern II und III_1 zu langem Stiele verschmolzen.

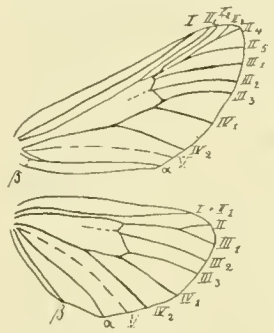


Fig. 58. Flügelgeäder von **Ptilóphora plumigera** *Esp.* ♂, auf ca. 2/1 vergrössert.

Die Raupen glatt und nackt, 16-füßig. Verpuppung in einer Erdhöhle. Das Ei überwintert.

Nur eine Art.

1. **plumígera** *Esp.* (L. die Federntragende). Taf. 22, Fig. 23a ♂. Frostspinner. Das ♂ dichter beschuppt als das ♀. Die Art aberriert stark in der Färbung und der Entwicklung der einzelnen Zeichnungselemente. Strichweise häufig in Mitteleuropa, südlich bis Norditalien, nördlich bis zum südlichen Skandinavien und Livland; in Bulgarien und Sarepta (und Japan); von Ende Oktober bis in den Winter, bis Ende Dezember bei mildem Wetter, auch im ersten Frühjahr. Februar nach Lederer.

Die Eier sind hellbraun, glänzend, mit weißer Basis; sie werden nahe den Knospen zu 2—3 zusammen abgelegt und entwickeln sich im Mai (Pabst). Die Raupe, Taf. 20, Fig. 18a, ist gelbgrün mit einem dunkelgrünen, weiß gesäumten Rückenstreifen und mehreren feinen, weißlichen Seitenlinien, in deren untersten die weißen, gelb gesäumten Luftlöcher stehen. Kopf groß, glänzend gelbgrün mit weißlichen Winkelstrichen. Sie lebt bis Anfang Juli an Ahorn (Acer campéstre und pseudoplátanus), Rotbuche (Fagus silvática) und auch Schlehe (Prunus spinósa) und verwandelt sich in einer versponnenen Erdhöhle in eine dunkelbraune, schwarz gefleckte Puppe, Taf. 20, Fig. 18b. — O. 3. 71. — Hb. 3. 6 (Sph. C. b. c). — Dup. Bomb. pl. 8. — Frr. 7. 81, Taf. 647. — Wild. 158. — Buck. II. 34. — Gss. 375, pl. 8, Fig. 10.

16. Gattung. **Phaléra** *Hb.*

(Von *φαληρός* glänzend.)

Plumpe Falter mit dickem Kopf. Die männlichen Fühler mit kugeligen Gliedern mit je zwei Haarpinseln, die weiblichen borstenförmig, kurz gewimpert. Augen nackt, keine Nebenaugen. Die Palpen sehr kurz, die Zunge kurz, weich. Der Thorax mit Schuppenwülsten. Die Vfl. mit Anhangszelle, die Ader III_2 der Hfl. schwach. Der Hinterleib lang und dick, anliegend behaart. Die Vordertarsen verdickt, die Mittelsporen der Hinterschienen den Endsporen genähert. Die Flügel werden in der Ruhe steil dachförmig getragen.

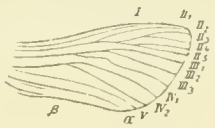


Fig. 59. **Phaléra bucéphala** *L.* Puppengeäder; 2/1 nat. Grösse.

Die Raupen walzenförmig, weich und langbehaart mit halbkugeligem Kopfe. Sie leben in der Jugend gesellschaftlich auf Laubhölzern und benagen die Blätter lochförmig; erwachsen leben sie einzeln und verwandeln sich in der Erde ohne Gespinst.

1. **bucéphala** *L.* (*βοῦς* Rind, *κεφαλή* Kopf, vom dicken Kopf der Raupe oder von der Haltung des Falters beim Sitzen). Mondvogel, Mondfleck. Taf. 23, Fig. 13 ♂. Überall häufig, im ganzen nicht polaren Europa, außer Griechenland, (im nördl. Kleinasien, Armenien und Sibirien und in Varietäten in Mauretanien und Ostasien); im Mai, Juni, im Süden wohl in 2 Generationen, in Portugal im Juli gefunden (C. Mendes), ebenso in der Bukowina (K. v. Hormuzaki).

Das Ei ist rund, grün, mit einem dunklen, weiß geringelten Mittelpunkt, Schl.-Taf. Fig. 53. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 21a, ist schwarzbraun, dünn gelblich behaart, mit 10 abgesetzten, schmalen gelben Längsssreifen, welche auf jedem Ringe durch eine gleichfarbige Querbinde verbunden, in den Einschnitten unterbrochen sind. Kopf schwarz mit gelber Winkelzeichnung. Bauch dunkelgrau mit gelbem Mittelbande. — 6 cm. Sie lebt von Juni bis Oktober an Eichen, Weiden, Birken, Pappeln und besonders an Linden und verwandelt sich in eine plumpe, wenig bewegliche, glänzend dunkelbraune Puppe, Fig. 21b (Wild. 153, Taf. 1, Fig. 5). — O. 3. 235. — Hb. 3. 74 (T. a. b). — Esp. III. 22. — Rsl. 1. 4, Taf. 11.

B. R. & Gr. Bomb. pl. 17. — Dup. Bomb. pl. 15. — Sepp. 1. 4. 14. — Pr. Taf. 2, Fig. 3. — Buck. II. 36. — Gss. 378, pl. 8, Fig. 18. — A. s. F. 1884, pl. 22 (Ei).

2. **bucephaloides** *O.* (der *bucéphala* ähnlich). Taf. 23, Fig. 14 ♀. Der vorigen ähnlich, aber mit viel größerem, gelbem Spitzenfleck und Mittelfleck der Vfl. und ungeflecktem Hinterleib. In Südfrankreich, Österreich (Wien), Ungarn und Galizien (in der Bukowina nicht gefunden), Balkan (Rumänien), Südrußland (und Syrien); im Juni, Juli.

Die Raupe ist in der Jugend hellgelb; erwachsen, Taf. 21, Fig. 1, rötlich aschgrau mit einem abgesetzten schwärzlichen Mittelstreifen auf dem Rücken und zwei Paar rostfarbenen Knopfwärzchen auf jedem Ringe. In einem abgesetzten gelblichen Fußstreifen stehen die schwarzen, hell umzogenen Luftlöcher. Behaarung weißlich; Afterklappe, Nachschieber und Brustfüße schwarz. Kopf dunkelbraun. — 7 cm. Sie lebt im Spätsommer an Eichen. — O. 4. 203. — Hb. 1. Sph. c. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 17. — Dup. Bomb. pl. 15. — Wild. 153. — Gss. 378.

17. Gattung. **Pygaéra** *O.*

(*πυγή* Steiß, *ἀείρω* erhebe, weil der Schmetterling in der Ruhe den Hinterleib aufrichtet.)

Der ziemlich kleine Kopf wenig vorragend, mit behaarten Augen, ohne Nebenaugen. Die Fühler ziemlich kurz, zweireihig gekämmt, die Kammzähne beim ♀ kürzer. Die Palpen ansehnlich, etwas aufsteigend, mit langem Mittel- und kurzem Endglied. Der Rüssel zu zwei Fädchen verkümmert. Der Saum der breiten Vfl. lang; Anhangszelle fehlt; die drei Äste von III parallel, III_2 der Hfl. sehr schwach. Der Thorax geschopft, der Hinterleib beim ♂ mit zweiteiliger Afterquaste. Die Schenkel und Schienen, ebenso die Vordertarsen dicht behaart, die langen Hinterschienen mit 4 Sporen. Die Falter sitzen mit steil dachförmigen Flügeln, die Vorderbeine vorgestreckt, den Hinterleib aufgerichtet.

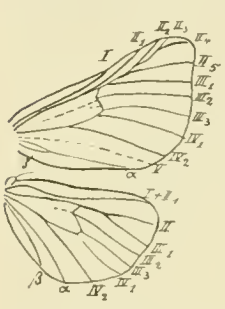


Fig. 60. Flügelgeäder von **Pygaéra pigra** *Hufn.* ♂, auf 2/1 vergrössert.

Die Eier nieder halbkugelig, mit unregelmäßigen Radiärrippen und polygonal gefelderter Oberfläche. Die Raupen dick, walzig, dünn behaart mit halbkugeligen, länger behaarten Wärzchen an den Seiten und etwas erhabenen, fein behaarten Flecken auf dem 4. und 11. Ringe. Sie leben in 2 Generationen im Frühsommer und von Juli bis September an Weiden und Pappeln zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandeln sich in dichten weichen Geweben daselbst zu walzigen Puppen mit cylindrischem Cremaster, der in 2 gekrümmte, borstentragende Spitzen endigt; sie überwintern als Puppen.

1. **tímon** *Hb.* (so hieß in Athen ein Menschenhasser, der sich daher gerne in die Einsamkeit zurückzog. Der Name bezieht sich auf das vereinzelte Vorkommen dieser Art). Taf. 23, Fig. 8a ♂, b ♀. Vereinzelt von Mitteldeutschland ab nordöstlich bis Centralrußland und Finnland, in Mähren und Nordungarn (ein Exemplar in Eperjes gefangen) (und in Ostasien): im (Mai), Juni und August, September.

Das Ei ist glänzend hellgrün. Die Raupe ist aschgrau mit 2 erhabenen rosenroten Wärzchen auf jedem Ringe, ebensolchen auf dem 4. und 5. erhabenen Ringe. Behaarung grau. Füße meergrün. Kopf braun. Sie lebt an Espen (Pópulus trémula). In einem netzartigen, aus wenig braunen Fäden bestehenden Gehäuse ruht die kaffeebraune Puppe. — Tr. X. 1. 182. — Frr. 5. 103, Taf. 442. — Wild. 150. — Hor. Soc. ent. Ross. V. 91.

2. **anastomósis** *L.* (*ἀναστόμωσις* das Ineinandermünden, wegen der Verbindungen an der Vfl.-Zeichnung). Taf. 23, Fig. 11 ♂. In Nord- und Mitteleuropa, außer England, südlich bis Südfrankreich und Norditalien (und im östlichen Asien bis Japan); in der Bukowina zumeist in größeren, sehr dunkeln Exemplaren; im Norden (Esthland) im Mai, Juni; sonst in 2 Generationen, April Mai und von Ende Juni bis August; vielleicht im Süden auch in 3 Generationen, da in der Bukowina die Raupen Ende Mai und vor Ende Juli erwachsen angetroffen sind.

a) *ab. tristis Stgr.* (die Traurige); viel dunkler, schwärzlich, namentlich ♂♂; unter der Art.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 2, ist braun, auf dem Rücken schwarz, mit weißen und roten Punkten und mit 2 gelben, von roten, behaarten Wärzchen unterbrochenen Seitenstreifen. Auf dem 4. Segment steht ein größerer, auf dem 11. ein kleinerer, schwarz behaarter, weiß gefleckter Zapfen. Luftlöcher schwarz. Bauch und Füße grau. Kopf rund gewölbt, mattschwarz. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni und von Juli bis September an allen Arten von Weiden und Pappeln bis zur letzten Häutung bei Tage in einer versponnenen Blätterwohnung versteckt, erwachsen ganz frei, und verwandelt sich in einem grauen, dünnen Gewebe zu einer bläulichschwarzen Puppe mit rotbraunem Hinterleibe und zwei rotgelben Rückenstreifen (Wild. 150, Taf. 4, Fig. 60). — O. 3. 226. — Hb. 3. 36 (E. a). — Esp. III. 52. — Rsl. 1. 4. Taf. 26. — Dup. Bomb. pl. 14.

3. **cúrtula** *L.* (Verkleinerungswort von curtus verkürzt, weil das Tier durch die Haltung des Hinterleibs und der Flügel verkürzt erscheint). Taf. 23, Fig. 9 ♂. Erpelschwanz. Die Art ist daran kenntlich, daß die rotbraune Färbung der Vfl.-Spitze nur bis zu der weißen, äußeren Querlinie und Ader IV_1 reicht. Männchen von graulich gelbweißer Grundfarbe, ähnlich der *v. canéscens Gräs.* (die Ergrauende) aus Sibirien, finden sich bei uns ab und zu; in der Bukowina herrschen bedeutend hellere Exemplare mit licht orangerötlichem Apicalfleck vor. Ein ♂ der Sammlung M. Daub mit sehr dunklem Spitzenfleck, vergl. unten *hybr. raeschkei.* Verbreitet wie die vorige Art, aber auch in Corsica und Bulgarien (und

Armenien); von April bis Anfang Juni und im Juli, August.

Die Eier, glänzend dunkelgrün mit einem dunklen Mittelpunkte, entwickeln sich nach 8—10 Tagen; Schl.-Taf. Fig. 54. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 3a, ist blaugrau, gelblich grüngrau oder weißlichgrau mit einer rötlichen oder schwärzlichen Rückenlinie und zwei Reihen rötlichen Punktwärzchen an den Seiten und einer Reihe rotgelber Flecken über den Füßen. Die Erhöhung auf dem 4. und 11. Segment ist schwarz. Behaarung grau: Stigmen schwarz; Kopf grau. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni und August, September an Weiden und Pappeln und verwandelt sich in einem weißgrauen Gewebe zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 3b (Wild. 151, Taf. 2, Fig. 26). — O. 3. 232. — Hb. 3. 37 (E. b). — Sepp. III. 8. — Dup. Bomb. pl. 14. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 14. — Buck. III. 37.

4. **anachoréta** *F.* (*ἀναχωρητής* Einsiedler). Taf. 23, Fig. 10 ♀. Die dunkle Färbung der Vfl.-Spitze reicht, von der äußeren hellen Querlinie unterbrochen, wurzelwärts bis zur Discoidalfeldgrenze. Bei Aberrationen sind die hellen Querlinien entweder scharf weiß oder, im Gegensatz dazu, verloschen bis auf den Vorderrandteil der äußeren. In Nord-, Mittel- und dem nördlichen Südeuropa, (im nördlichen Kleinasien und in Ostasien bis Japan); im April, Mai und Juli, August: im Norden im Mai, Juni.

a) *hybr. raeschkei Stfs.* etc. siehe am Ende der Gattung.

Die Eier linsenförmig, an der Seite abgeflacht, braungrau mit braunem Querband (Sepp. I. 2, Taf. 1). Die Raupe, Taf. 21, Fig. 4, ist gelbgrau oder fleischfarben, mit unterbrochenen schwärzlichen Längslinien, schwarzen und gelben Flecken an den Seiten des Rückens, und einem abgesetzten rotgelben, oben schwarz gesäumten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Die Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ringe schwarz, je mit einem kurzen, rostfarbenen Haarpinsel, auf dem 4. Segment jederseits mit einem weißen Flecken. Behaarung gelbgrau; Kopf schwarzgrau. — 3—4 cm. Sie lebt wie die vorhergehende an Weiden und Pappeln und verwandelt sich in einem weißgrauen Gehäuse zu einer schwarzbraunen Puppe (Wild. 152, Taf. 1, Fig. 4). — O. 3. 230. — Hb. 3. 36 (E. a). — Sepp. III. 56. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 14. — Dup. Bomb. pl. 14. — Sepp. I. 2. 1. — Buck. III. 37. II.

5. **pigra** *Hufn.* (piger träge, faul). Taf. 23, Fig. 7 ♂. Kleiner, heller grau, die dunkle Saumhälfte der Vfl. vorn weißlich begrenzt. Im ganzen nicht polaren Europa, außer dem südlichen Italien und Griechenland (?); im Süden (Portugal) im März, April und Juni, zumeist im April, Mai und von Juli bis September, im Norden im Mai, Juni.

Die Eier glatt, fleischrot. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 5, ist schwärzlichgrau, heller aschgrau oder grünlich gemischt, mit 2 Reihen gelber Punktwärzchen auf dunkeln Flecken und einem doppelten, kettenförmigen Fußstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Behaarung gelbgrau. Die wenig erhöhten Flecken auf dem 4. und 11. Ringe schwarz; ebenso der in der Mitte eingefurchte Kopf, den eine gelbe Mittellinie ziert. — 3 cm. Sie lebt wie die vorhergehenden auf Weiden und Espen. Verwandlung in einem weißgrauen Gehäuse zu einer rotbraunen Puppe mit dunkleren Flügelscheiden (Wild. 152, Taf. 1, Fig. 2). — O. 3. 228. — Hb. 3. 37 (E. b.) — Esp. III. 51. — Rsl. 4, Taf. 11. — Sepp. IV. 21. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 14. — Buck. III. 37. 1.

Von Bastardformen der Pygaera-Arten hat M. Standfuß (in Insect.-Börse, Jahrg. XVI) eine Reihe erhalten, die zum Teil sehr eigenartige Verhältnisse aufweisen.

a) *hybr. raeschkei Stfs.* (E. F. Raeschke), *cúrtula* ♂ × *anachoréta* ♀. Taf. 23, Fig. 12a. Die männlichen Raupen entwickelten sich sehr viel schneller als die weiblichen, deren Puppen sämtlich überwinterten. Diese letzteren nahmen mehr und mehr das Gewand reiner *cúrtula*-Raupen an. Die Falter stehen *cúrtula*, der stammesgeschichtlich älteren Art, näher als *anachoréta*, die weiblichen waren auffallend groß und enthielten Eier fast in normaler Zahl der ♀♀ der ungekreuzten Formen.

Nach Stücken in der Sammlung M. Daub ähnelt die reciproke Kreuzung *anachoréta* ♂ × *cúrtula* ♀ nicht so sehr *cúrtula;* die weiße Grenzlinie des Vfl.-Spitzenflecks ist in ihrem vorderen Teil stets, auch im hinteren öfter erhalten.

Durch Rückkreuzung des ♂ der *hybr. cúrtula* ♂ × *anachoréta* ♀ mit *anachoréta* ♀ erhielt M. Standfuß eine Raupen-Generation, die sich in den männlichen Individuen rasch entwickelte, während die weiblichen als Puppen überwinterten. Die Falter unterscheiden sich wenig, aber stets von der *anachoréta*, besonders durch Verkümmerung der dunkeln Fleckengruppe am Innenwinkel der Vfl.-Oberseite.

Die Brut aus einer zweiten Rückkreuzung mit *anachoréta* ♀ lieferte dieser Art sehr nahestehende männliche Falter.

Die Rückkreuzung (*anachoréta* ♂ × *cúrtula* ♀) × *cúrtula* ♀ ergab *cúrtula* sehr nahestehende Falter; auch hier entwickelten sich die Männchen sehr rasch, während die Weibchen als Puppen überwinterten. Die ♀♀ lieferten mit *cúrtula* ♂♂ zahlreiche Brut.

b) *hybr. próava Stfs.* (die Vorfahrin) *cúrtula* ♂ × *pigra* ♀; Taf. 23, Fig. 12b. Auch hier entwickelten sich die Männchen viel schneller als die Weibchen; durch Zurückhalten männlicher Puppen (durch Kälte) gelang es indes M. Standfuß, die Hybriden zur Fortpflanzung zu bringen. Von den zahlreichen Eiern ergaben nur wenige Räupchen, und diese gingen alle Male zu Grunde — „es fehlte ihnen offenbar an genügender Lebensenergie".

Die umgekehrte Kreuzung *pigra* ♂ × *cúrtula* ♀ zeigt wie die eben erwähnte sehr viel Ähnlichkeit mit *pigra*, ist aber größer. Die Fortpflanzung auch dieses sich zeitlich nicht so sehr verschieden entwickelnden Bastards gelang, die Nachkommen gingen indes alle als Raupen zu Grunde.

IX. Fam. Thaumatopoeidae.

(*θαυματοποιός* Wunder, Kunststücke machend.)

Die Fühler, beim ♀ kürzer, bis ans Ende gekämmt; der Kopf ohne Nebenaugen; die Spiralzunge verkümmert, die Palpen sehr klein. Das

Flügelgeäder stimmt im Vorhandensein einer Wurzelschlinge von α der Vfl., dem Verlauf der Endäste von System II, in der schwachen Ausbildung der Ader III_2 der Vfl. und der Hfl. und in dem Anschluß von III_3 (nicht auch III_2) an System IV mit dem der Notodontiden; die Hfl.-Adern II und III_1 sind stets, bisweilen auch III_3 und IV_1, gestielt. Die Kleinheit der Hfl. und die Form der Vfl., ebenso das Fehlen von Mittelsporen an den Hinterschienen widersprechen einer nahen Verwandtschaft mit den Notodontiden auch nicht; wohl aber der plumpere Körper, die Afterwolle des Weibchens und namentlich auch die Raupe, die den Lasiocámpa-Raupen verwandt erscheint.

Die Raupen sind 16-füßig, kurz, walzig, auf Knopfwarzen mit feinen, brüchigen, widerhakigen Haaren besetzt. Sie leben im Sommer in gemeinschaftlichen Gespinsten, welche sie in regelmäßig geordneten Zügen, um Nahrung zu nehmen, verlassen und ebenso wieder beziehen. In den Nestern findet man öfters einen der schönsten Laufkäfer, *Calosóma sycophánta L.*, und *C. inquisítor L.*, die den Prozessionsraupen nachgehen und sie vertilgen. Bei dem Einsammeln der Raupen muß man sich stets so stellen, daß der Wind den Staub und die Haare nicht in das Gesicht und auf den Körper bringt, da diese sehr viel Ameisensäure enthalten und ein unerträgliches Jucken verursachen.*) Sie verwandeln sich in festen, mit Haaren vermengten länglich runden, haufenweise vereinigten Gespinsten. Lederer, in V. z.-b. G. Wien 1852. p. 116.

1. Gattung. **Thaumatopoéa** *Hb.*

(Erklärung siehe oben beim Familiennamen.)

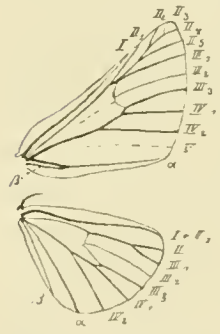


Fig. 61. Flügelgeäder von **Thaumetapoéa processiónea** *L.* ♂, auf $^2/_3$ vergrössert.

Sie ist durch die Familienmerkmale charakterisiert.

1. **solitária** *Frr.* (solitarius vereinzelt). Taf. 23, Fig. 15. Der folgenden Art recht ähnlich, jedoch die Vfl.-Spitze mehr vorgezogen, die innere Querlinie derselben fast gerade, die Hfl. ganz hell, ohne Querbinde. In der europäischen Türkei und durch Kleinasien bis Syrien.

Die Raupe unbekannt.

2. **processiónea** *L.* (processio, das Ausrücken eines Heeres, wegen der Lebensweise der Raupe). Taf. 22, Fig. 25a ♂, b ♀. Das ♀ ist meist erheblich größer, die dunkeln Querlinien bei ihm verschwommen oder fehlend, die Hfl. graulich. Der Falter hält sich meist in den Wipfeln hoher Eichen auf und wird daher, wenn er nicht durch Licht herabgelockt wird, selten gefunden. In Centraleuropa, außer England, südlich bis zum Balkan, bis Centralitalien und Portugal; von Juli bis September.

a) *ab. luctífica Stgr.* (die Trauer erregende); gewöhnlich kleiner, viel dunkler, mit schwarzgrauen Vfln und, auch beim ♂, schmutziggrauen Hfln [nach Stgr., lag mir nicht vor].

Das Ei, siehe Taf. 50, Fig. 52. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 19, ist auf dem Rücken bläulich schwarzgrau, an den Seiten weißlich. Auf dem Rücken steht eine Reihe rötlichbrauner Flecken, die mit feinen, widerhakigen Härchen besetzt sind. Auf den Brustringen finden sich je 8, auf den übrigen je 4 rötliche, lang behaarte Knopfwarzen. Die Luftlöcher sind schwarz, der Kopf braunschwarz. — 3—4 cm. Sie leben im Mai und Juni an Eichen, meist am Stamme alter Bäume in Nestern, gewöhnlich in der Nähe eines Astes. Sie fressen nur des Nachts und kehren morgens in wohlgeordnetem Zuge, eine an der Spitze, dann 2, 3, 4 und mehr in einer Reihe, in das Nest zurück. Sie wurden den Eichenwäldern oft schon sehr schädlich. Das Puppengespinst ist rötlichbraun, die Puppe ockergelb. — O. 3. 280. — Hb. 3. 55 (M. a. 2). Rtzb. 2. 119. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 19. — Ins.-W. II, Nr. 11. — Voll. I. 16. — Wild. 148.

3. **pityocámpa** *Schiff.* (πίτυς Fichte, Föhre, κάμπη Raupe). Taf. 22, Fig. 3. Fichten-Prozessionsspinner. Stellenweise in Baden, nördlich bis Karlsruhe beobachtet, in der südlichsten Schweiz, in Österreich-Ungarn und in Südeuropa, außer Südrußland (und in Kleinasien und Syrien); im Mai, Juni; in Portugal im August.

Die Eier sind kugelrund, weiß und werden um den untern Teil einer Nadel gelegt, von dünnen häutigen silbergrauen Schuppen bedeckt. Die Raupe, Taf. 20, Fig. 20a, ist blauschwarz oder schwarzgrau, unten weißlich, mit einem braungelb behaarten Querwulst auf dem Rücken eines jeden Gelenkes und weißgrauen Haarbüscheln in den Seiten. Kopf schwarz. Sie leben im Juli, August an Nadelhölzern, besonders Pinus silvéstris, maritima und pínea, überwintern in dem gemeinschaftlichen Gespinste, in welchem sie ununterbrochen in Bewegung sind (F. Dannehl) und verwandeln sich in der Erde in bräunlichrötlichen Tönnchen zu rotgelben Puppen, Fig. 20b. Sie schädigen in Südeuropa oft die Fichten, namentlich junge Pflanzungen, Zweig um Zweig kahl fressend. — O. 3. 283. — Hb. 3. 55 (M. a. 1). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 20. — Wild. 149. — Ent. N. V. 106. — Nördl. Nachtr. zu Rtzb. p. 50. — Gartenlaube 1890, 744.

*) Außer der Ameisensäure (Leydig) sollen auch Fermente (Carsten), die beim Abbrechen der Haare austreten, neben dem mechanischen Reiz die Ursachen der heftigen Entzündungserscheinungen sein, die ja nicht nur durch Thaumatopoéa-Haare hervorgerufen werden. Eine Raupenhaarentzündung des Auges ist nie leicht zu nehmen, es können sich sehr gefährliche Zustände ausbilden, und ich möchte dringend raten, stets in solchen Fällen einen Augenarzt zu konsultieren. Eigenartig ist das Wiederaufflackern der Entzündung nach 2—9 Wochen, das nicht wohl durch die Essigsäure- resp. Fermentwirkung erklärt werden kann.

4. **pinivora** *Tr.* (von pinus Fichte und voro schlinge, fresse). Taf. 22, Fig. 26a ♂, b ♀. Der vorhergehenden Art recht ähnlich, jedoch durch die gescheckten Hfl.-Fransen und den Verlauf der Vfl.-Querbinden unschwer zu unterscheiden; die innere Querbinde geht schräg von vorn innen nach hinten außen, die äußere springt nicht auf den Adern III_3 und IV_1 in größeren Zähnen nach außen vor. Eine Aberration mit breiten schwarzen Binden der Vfl. ist als *ab. nigromaculáta Petersen* (die Schwarzgefleckte) benannt. In Mittel- und Norddeutschland, früher auch in Südschweden beobachtet; ob auch im westlichen Centralrußland erscheint Stgr. fraglich; im Mai, Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 2, ist bläulichgrau, hell graugelb gesprenkelt mit je 8 Wärzchen auf den Brustringen; auf dem Rücken der folgenden Ringe stehen je ein ovaler oder dreieckiger, von mehreren Wärzchen umgebener Flecken und 3 Längsreihen Wärzchen an den Seiten; sämtliche Wärzchen sind braunrot, mit weißgrauen, zum Teile widerhakigen, längeren und kürzeren Haaren besetzt. Bauch graugelb. Luftlöcher schwarz. Kopf und Afterklappe schwarz. — 3—4 cm. Sie leben im Juli, August an Nadelhölzern und verwandeln sich im Sande in grauweißen Tönnchen in einem gemeinschaftlichen Gespinste zu hellbraunen Puppen. Die Haare sollen stärker reizend wirken als die von *processiónea*.

Ob die Raupen, welche M. Korb in großen Nestern klumpenweise an Pistazienbüschen hängend im Taurus fand, zu dieser Art gehörten, erscheint fraglich. — Tr. X. 1. 194. — Rtzb. I. S. 128. — St. e. Z. 1840, S. 40.

5. **herculeána** *Rbr.* (wegen des Vorkommens in Spanien, die Meerenge von Gibraltar hieß bei den alten Römern fretum herculeum). Taf. 22, Fig. 28, rechts ♂, links ♀. Durch die weißliche Grundfarbe leicht kenntlich und durch die kahle Mittelrinne der Stirn, welche scharf erhobene Ränder und 4 Querkiele besitzt, nach Herrich-Schäffer von den andern Arten wohl geschieden. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Aberrationen, bei denen die beiden äußern dunkeln Querlinien zu einer breiten schwarzbraunen Binde verschmolzen sind, *ab. bifasciáta m.* (die mit 2 Binden); selten ist das Vorkommen einer dünnen Mittelbinde der Hfl. des ♂. In Mittel- und Südspanien, im September, Oktober.

Die Raupe ist vor der letzten Häutung schwarzbraun mit helleren Segmenteinschnitten und trägt dicht unter den schwarzen Stigmen einen weißgrauen Längsstreifen. Auf dem Rücken steht vom 4. 11. Ringe je ein schwarzer, von gelben Härchen eingefaßter Querwulst. Alle Wärzchen sind schwarz, mit langen grauen Haaren besetzt. Kopf und alle Füße schwarz. Erwachsen, Nachtr.-Taf. II, Fig. 3, trägt sie auf den Rückenquerwülsten dunkelbraune Haare. Die über der hellen Seitenlinie stehenden Wärzchen sind dann schwarz, mit gelben und einzelnen längeren grauen Haaren besetzt, die Wärzchen unter ihr rotbraun, grau behaart. Kopf dunkel schwarzbraun mit rotbraunem Gesicht, sämtliche Füße ebenso gefärbt. — 3—4 cm. (Nach schriftl. Mitteilung von J. Griebel.) Die Raupen leben in der Jugend in großen Nestern beisammen. Die jungen Raupen bilden ganze wellige Klumpen an Erodium, Storchschnabel (Geránium), an Cistus und anderen niederen Pflanzen. Nach der dritten Häutung trennen sie sich und sind Ende Februar erwachsen. Sie verpuppen sich an der Erde in braunen Gespinsten zwischen Blättern und Wurzeln. — Rbr. Cat. syst. p. 385; Fn. And. Taf. 14, Fig. 6.

X. Fam. Drepanidae *B.*

(δρέπανον Sichel.)

Der breite Kopf anliegend beschuppt, ohne Nebenaugen. Die Fühler der Männchen doppelt gekämmt; die Augen nackt, die Palpen klein, die Zunge kurz, aber hornig. Der Körper schlank und klein. Die Vorderschienen kurz. Der Saum der Vfl. so lang als der Innenrand, die Flügelspitze zwischen den Adern II_4 und II_5 bei der I. Gruppe (Drépana) mit sichelförmiger Spitze. Die Gabeläste $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ zu einer Anhangszelle verbunden. Der Ursprung von Ader III_2 dem von III_3 genähert. Ader β der Vfl. bei Drépana deutlich, bei Cilix kaum kenntlich. Die Hfl.-Haftborste des ♂ ist klein; die Ader $I+II_1$ bei der II. Gruppe (Cilix) mit II auf eine lange Strecke verschmolzen, so daß eine Anhangszelle entsteht (auf Fig. 63 schraffiert). Von Mitteleuropa ab haben die Arten 2 Generationen.

Die Raupen sind 14-füßig, mit einzelnen sehr feinen Härchen besetzt; die vorderen Ringe durch fleischige Auswüchse höckerig, der letzte Ring ohne Füße, spitz auslaufend; der Kopf herzförmig eingeschnitten, bisweilen mit 2 Spitzchen (*binária*). Sie leben an Laubhölzern, machen zu ihren Häutungen an einem Blatte ein leichtes Gespinst und verwandeln sich in versponnenen Blättern in schlanke Puppen, die in der einen Generation überwintern.

I. Gruppe.

1. Gattung. **Drépana** *Schrk.*

(δρέπανον Sichel.)

Die Vfl. mit sichelförmiger Spitze, Ader $I+II_1$ der Hfl. frei. Bei *cultrária* und *harpágula* sind die Fühler an der Spitze nackt, bei den andern bis ans Ende mit kürzeren Kammzähnen versehen.

Die Raupen tragen warzige Erhöhungen auf den Brust-, auch auf den ersten Abdominalringen und sind behaart.

1. **falcatária** *L.* (falx, falcis Sichel, wegen der Flügelform). Taf. 21, Fig. 5 ♂. Sichelflügel. Das ♂ meist etwas dunkler als das ♀, besonders auf den Hfln; selten fast so dunkel wie *curvátula*; stark weißlich aufgehellte Exemplare hie und da. Von Mittelitalien und Südrußland durch Mittel- und Nordeuropa; zumeist im Mai, Juni und Juli, August, im Norden nur in einer Generation im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 1, trägt auf dem zweiten und dritten Brust- und dem zweiten Abdominalsegmente dornartige Erhöhungen. Sie ist oben rotbraun mit dunkleren Binden; am Bauch und den Seiten blaßgrün, mit steifen Härchen vom 1.—5. Gelenk. Die Luftlöcher gelblich, schwarz gesäumt. Kopf bräunlichgelb mit 2 rotbraunen Binden. — 2,5—3 cm. Sie lebt im Juni und von August bis Oktober an Birken und Erlen. Die Puppe ist braun mit kurzen Börstchen (Wild. 147, Taf. 1, Fig. 12). — Tr. V. 3. 108. — Hb. 3. 19. — Esp. III. 73. — Buck. III. 53. — Tijd. VII. 113.

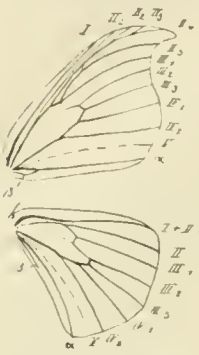


Fig. 62. Flügelgeäder von **Drépana curvátula** ♂; auf 5/3 vergr.

2. **curvátula** *Bkh.* (curvatus gekrümmt). Taf. 21, Fig. 9 ♂. Dunkler als die vorhergehende Art, unterseits ockergelb, an der Saumecke des Discoidalfeldes ein kleiner, dunkler Fleck, während dort bei *falcatária* ein größerer, durch die dunkeln Adern geteilter steht. Manchmal kommen auffallend dunkle Exemplare vor; sehr schön gefärbte und scharf gezeichnete sind in 3. Generation erzogen worden. In Mittel- und Nordeuropa, außer England, aber nicht so allgemein verbreitet, mehr lokal als *falcatária*, (in Ostasien und Japan): im Mai, Juni und Juli, August; im Norden wohl auch nur in einer Generation.

a) *hybr. rebéli Stdfs.* (H. Rebel); *curvátula* ♂ × *falcatária* ♀: in der Färbung der *curvátula* näher stehend. Männliche und weibliche Falter schlüpften etwa gleichzeitig aus, kopulierten sich und lieferten Eier, anscheinend normaler Beschaffenheit, doch starben die Räupchen im Ei oder kurz nach dem Ausschlüpfen. Auch der Bastard *falcatária* ♂ × *curvátula* ♀ ward von M. Standfuß erhalten. Die ebenfalls *curvátula* näher stehenden Falter entwickelten sich zeitlich sehr ungleich, die Männchen rasch, nachdem sie sich in umgebogenem, angeheftetem Blattrand verpuppt hatten, während die weiblichen Raupen den umgebogenen Blattrand gut festspannen, das so gebildete Gehäuse losnagten, daß es zur Erde fiel und die bis dahin noch vorhandene Öffnung verschlossen und als Puppen überwinterten (M. Standfuß, Insekten-Börse, Jahrg. XVI).

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 5, ist grün, auf dem Rücken braun mit 2 Paar Fleischzapfen auf dem 2., 3. und 4. Ringe. Luftlöcher gelblich; Bauch und Füße grasgrün. Kopf herzförmig, weißlich mit braunen Bändern. — 2,5—3 cm. Sie lebt im Juni und August, September an Erlen. Die Puppe ist braun, mit dunkleren Flügelscheiden (Wild. Taf. 2, Fig. 20). — Tr. V. 3. 405. — Hb. 3. 19 (*harpágula*). — Sepp. II. 12. — Wild. 147. — Tijd. VII. 113.

3. **harpágula** *Esp.* (ἁρπάγη Haken). Taf. 21, Fig. 4 ♀. Die Hakenbildung der Vfl. schwankt erheblich, ist beim ♂ meist stumpfer als beim ♀. Stellenweise in Mitteleuropa bis Norditalien, Südschweden und Livland (und im Amurgebiet); im Mai, Juni und Juli, August.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 6, ist auf den ersten drei Ringen violett, über dem Rücken zitronengelb; der dritte Ring mit einem fleischigen, in zwei Spitzen geteilten braunen Höcker. Die Seiten und die Schwanzspitze rötlichbraun, heller und dunkler gestrichelt. Kopf gelblich, zweispitzig. — 2,5—3 cm. Sie lebt im Juni und von August bis Oktober an Birken, Linden und Eichen. Die Puppe ist braun, weißlich bestäubt. — Tr. V. 3. 403. — Hb. 3. 19. — Frr. 2. 95. — Wild. 146. — Buck. III. 51.

4. **lacertinária** *L.* (von lacerta Eidechse, wegen der Raupenform?). Taf. 21, Fig. 11 ♂. Das ♂ meist graubraun, das ♀ trüb ockergelb. In Mittel- und Nordeuropa (bis Lappland), südlich in den Gebirgen bis Mittelitalien und Cumanesti in Rumänien, östlich bis zum Ural (und im östlichen Asien); im Mai und Juli, August; im Norden im Mai, Juni.

a) *r. scíncula Hb.* (Verkleinerungsform von scincus ägypt. Schleichen- [Eidechsen]-Art); ♂ und ♀ dunkel, graubraun, fast schwärzlich; in Nordfinnland und Lappland, Anfang Juli. Übergänge finden sich als Aberrationen auch noch in Centraleuropa.

Die Eier länglichrund, zuerst glänzend zitronengelb, später rosenrot, korallenrot, grau und zuletzt grün, Taf. 50, Fig. 47; sie werden reihenweise abgelegt und kriechen nach 10—12 Tagen aus. Die Raupe, Taf. 19, Fig. 7, ist braun, bisweilen an den Seiten etwas grünlich, bunt gezeichnet. Die warzigen Höcker auf dem 2. und 3. Ring besonders spitzig. Kopf gelbbraun. — 2,8 cm. Im Juni und August, September an Birken und Erlen. — Tr. V. 3. 417. — Hb. 3. 20. — Sepp. VI. 23. — Wild. 146.

5. **binária** *Hufn.* (binarius zwei enthaltend, nämlich zwei dunkle Punkte des Vfls.). Taf. 21, Fig. 7 a ♂. Das ♀ heller, besonders auf den Hflh. In Mittel- und Südeuropa, (in Kleinasien und Armenien); im April, Mai und Juli, August.

a) *r. uncínula Bkh.* (von uncina Häkchen gebildetes Wort); bleicher, schwach grauviolett schimmernd; in Südeuropa; in Portugal in 3 Generationen, im April, Juni und August (C. Mendes). Eine wie die südliche Form gefärbte Aberration wurde in Karlsruhe in Baden gefangen.

Die Eier gelblich, grünlich oder karminrot mit Längsrinnen und einem Querband (Sepp. II. 16). Die Raupe, Taf. 19, Fig. 8 a, oben grünlichbraun, vom vierten Ring an bräunlichgelb, mit einem stumpfen, zweispitzigen Höcker auf dem 3. Ringe, neben dem weiße Punkte stehen; an den Seiten eine gelbe Längslinie. Die Schwanzspitze braun. Kopf mit 2 Spitzen, braungrau. — 3 cm. Sie lebt in 2 Generationen im Juni und August an Eichen und Buchen und verwandelt sich zu einer braunen, weißgrau bestäubten Puppe. Die Raupe der *r. uncínula Bkh.* ist fast einfarbig grün und lebt an Quercus ilex. — Tr. V. 3. 411. — Wild. 148. — Buck. III. 53. — Mill. III. 212, pl. 124, Fig. 1—5.

6. **cultrária** *F.* (von cultер Messer oder von cultrárius Opferdiener?). Taf. 21, Fig. 8. Die Sommergeneration *(gen. aestíva Sprr.)* ist kleiner und dunkler als die erste Generation und trägt zumeist zwei dunkle Punkte auf den Vflln. In Buchenwäldern von Süd-

schweden ab durch Centraleuropa bis zu den Südostkarpathen, bis Dalmatien und Norditalien (und im nördlichen Kleinasien); im April, Mai und von Ende Juli bis September.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 9, ist hellbraun, ins Rötliche ziehend, mit einer kleinen Erhöhung auf dem 3. Ring und einem sattelförmigen helleren Flecken auf dem Rücken. Kopf hellbraun. — 3 cm. Sie lebt im Juni und von August an auf Buchen (Fagus silvática). Die Puppe ist glänzend braun, bräunlich bestäubt. — Tr. V. 3. 414. — Voll. I. 17. — Wild. 148. — Buck. III. 53. 3.

II. Gruppe.

2. Gattung. **Cilix** *Leach.*

(*κίλιξ* Ochse mit gekrümmtem Horn, wegen der Form der Silberzeichnung der Vfl.)

Die Vfl. ohne Sichelspitze, die Ader I + II_1 der Hfl. auf eine lange Strecke mit II verschmolzen. Die männlichen Fühler mit zwei Reihen kurzer, keulenförmiger Zähne, die weiblichen tief gekerbt. Die Flügel werden in der Ruhe steil dachförmig (bei Drépana flach ausgebreitet) getragen.

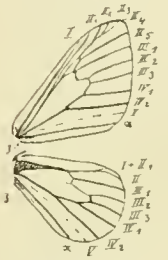


Fig. 63. Flügelgeäder von **Cilix glaucátus** *Scop.* ♂; auf $^2/_1$ vergr.

Die Raupen haben auf den Brustringen walzenförmige Erhöhungen. Nur eine Art.

1. **glaucátus** *Sc.* (glaucus schimmernd, wegen der Silberzeichnung auf den Vfln.). Taf. 21, Fig. 2 ♂. Von Südschweden ab durch Mittel- und Südeuropa (in Mauretanien, durch Kleinasien bis Syrien und in Ostasien); im April, Mai und Juli, August; im Süden vielleicht in 3 Generationen (in Portugal im April, Mai, Juni und August.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 10a, ist rotbraun, die Erhöhungen auf dem 3. Ringe größer und an den Spitzen weißlich; hinter diesen ein weißlicher, schwarzbraun punktierter Flecken, der in eine weiße Linie endigt. Auf dem letzten, sehr spitz auslaufenden Ringe ein schwarzes Wärzchen. Kopf mit 2 kleinen Erhöhungen. — 1,8 cm. Sie lebt im Mai, Juni und von August an auf Prunus-Arten (Pr. spinósa, Schlehe, Pr. doméstica Zwetschge) und Weißdorn. Sie verwandelt sich in eine hellbraune Puppe mit bläulichen Flügelscheiden, Taf. 19, Fig. 10b. — Tr. V. 3. 400. — Hb. 3. 18 (B. b. 1, F. a. b). — Sepp. VII. 4. — Wild. 145. — Buck. III. 52.

XI. Fam. Saturniidae *B.*

(Von dem Zunamen Saturnia der Göttin Juno, deren Begleiter der Pfau ist.)

Der Körper klein im Verhältnis zu den Flügelflächen, der Hinterleib kurz. Der Kopf klein, mit kleinen Augen, ohne Nebenaugen. Die Fühler der Männchen mit 2 Reihen kräftiger Kammzähne, die der Weibchen kurz gezähnt. Auf den Vorderflügeln sind Ader III_3 an IV_1, Ader III_1 und III_2 an Stamm II angeschlossen. Die Gabeläste $II_{4,5}$ und $II_{2,3}$ sind nicht weiter geteilt, II_1 frei oder (Saturnia, Fig. 61) größtenteils mit $II_{2,3}$ verschmolzen. Der hintere Ast der Wurzelschlinge von α (β) ist schwach. Die Ader II + II_1 der Hfl. mit kurzem Präcostalast; System III wie auf den Vfln. Ader β stark verkümmert; die Haftborste fehlt. Fransen kurz; auf den gleich gezeichneten V.- und Hfln steht je über den Discocellularadern ein verschieden hoch entwickelter Augenfleck.

Die Raupen sind dick, walzig, mit Borsten und meist 6 Knopfwarzen auf jedem Ringe besetzt, oder nackt (Aglía), mit einem kleinen runden Kopfe; 16-füßig; unter den wenigen Arten befindet sich der, was die Flügelflächen anlangt, größte Schmetterling Europas.

I. Gattung. **Graëllsia** *Grote.*

(Graëlls Eigenname.)

Diese von der Gattung Actias Leach durch die kurzen Zähne der weiblichen Fühler verschiedene Gattung hat ihre nächsten Verwandten einerseits in Ostasien und Indien, andererseits in Amerika. Sie hat nur eine Art.

1. **isabéllae** *Graëlls* (nach der Königin Isabella v. Spanien benannt). Taf. 21, Fig. 10 ♀. Diese in der europäischen Fauna so fremd aussehende Art ist bisher nur im centralen Spanien, in Kastilien und Aragonien, gefunden worden; im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 17, ist hellgrün, weiß punktiert, mit roten, weiß eingefaßten Rückenhaarbüscheln und dunkler Behaarung; über den Rücken läuft ein brauner, auf jedem Segment etwas eingebogener, weiß eingefaßter, breiter Streifen; die ersten drei Gelenke tragen gelbe, rötlich eingefaßte Streifen, die übrigen schwarze, von gelblichen Warzen unterbrochene Querbinden. Sie lebt im Juni an der Seekiefer (Pinus maritima) und verwandelt sich in einem rotbraunen, birnförmigen Gehäuse zu einer rotbraunen Puppe. — A. s. Fr. 1850, pl. 8. — Mill. Ill. p. 1. pl. 101.

2. Gattung. **Perisoména** *Wlk.*

(Von per durch, durchaus, *ἴσος* gleich und *μήνη* Mond gebildetes Wort?)

Fühlerglieder des ♀ nur mit einem Kammzahn jederseits; diese Zähne sind feiner, länger und beiderseits gleicher als bei den übrigen Sat.-Arten.

1. **caecígena** *Kupido* (caecigenus blindgeboren, wegen der schwachen Entwicklung der Augenzeichnung). Taf. 21, Fig. 16 ♂. Die ♀♀ sind mehr rosa überflogen, nur auf dem Thorax und der Vfl.-, weniger auf der Hfl.-Wurzel gelblich; die gelberen ♂♂ kommen mit rotgrauen Querbinden und, mit zahlreichen Übergängen, ganz dunkel schwefelgelb, ohne diese Binden vor. Von Südkrain ab durch die Balkanhalbinsel (und Kleinasien bis Armenien); im Mai, Juni.

Die Eier sind ziemlich groß, etwas länglich, von beiden Seiten flach gedrückt, glänzend, weiß und braun marmoriert. Sie werden nicht klumpenweise, sondern nur einzeln, höchstens 4 Stücke zusammen, zwischen die Gabeln der Eichenzweige gelegt. Die Raupe, Taf. 19, Fig. 2a und b, ist grün oder rotbraun; auf jedem Ringe steht ein brauner Gürtel, welcher mit gelblichen, fein weiß behaarten Pünktchen und mit 6 dunkelgelben, stärker weiß behaarten Knopfwarzen besetzt ist; der Fußstreifen ist gelblich und gelb sind auch die Luftlöcher. — 6—8 cm. Sie lebt von Juni an auf Eichen (Quercus apennina) und verwandelt sich in einem netzartigen Gewebe zu einer rotbraunen Puppe, Taf. 19, Fig. 2c. — Hb. 3. 22. — Tr. X. 1. 146. — Frr. 1, Taf. 2. 3. — Verh. z. B. V. Wien 1854. 555. — Soc. ent. III. 17. 25, IV. 71.

3. Gattung. **Satúrnia.**

(Siehe vorn bei Saturniidae.)

Fühler bei den Männchen mit langen Kammzähnen, bei den Weibchen mit viel kürzeren Zähnen. Der Hinterleib erreicht den Afterwinkel nicht. Palpen und Zunge verkümmert, versteckt in der langen Behaarung. Die Ader II_1 der Vfl. ist bis dicht vor den Vorderrand mit $II_{2,3}$ verschmolzen. Die Adern III_1 und III_2 sich mit einem längeren Stiel auf Stamm II stützend. Das Discoidalfeld auf Vfln und Hfln quer durch eine wurzelwärts stark gebogene Ader geschlossen. Die ♂♂ ohne Schienenblatt, die Hinterschienen nur mit Endsporen.

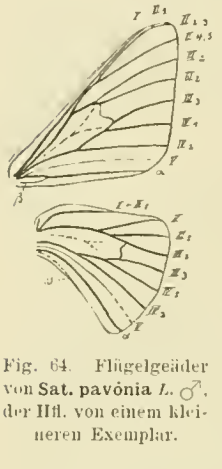


Fig. 64. Flügelgeäder von **Sat. pavónia** *L.* ♂, der Hfl. von einem kleineren Exemplar.

Die großen, ovalen, oben und unten abgeplatteten Eier werden haufenweise auf die Nahrungspflanzen abgelegt. Die Raupen sind walzig mit 6 sternförmigen, mit steifen Borsten und einigen Haaren besetzten Knopfwarzen auf jedem Körperringe, außer dem ersten und letzten, auf denen nur 4 solcher Knopfwarzen stehen. Sie verwandeln sich in birnförmigen, festen Gehäusen in plumpe Puppen, die überwintern.

1. **pyri** *Schiff.* (Pyrus, Apfelbaum, Birnbaum). Taf. 24, Fig. 4 ♂. Großes oder Wiener Nachtpfauenauge. Dieser größte europäische Schmetterling aberriert recht stark, indem entweder breit der Vorderrand und eine breite Mittelbinde gelbweiß beschuppt sind, oder, im Gegenteil, die Färbung einwärts des hellen Saumes tief schwarzbraun erscheint, oder eine breite Mittelzone vom Vorderrand bis ums Auge und die Umgebung des Hfl.-Auges tief schwarzbraun gefärbt sind. Dicht weißgrau beschuppt außerhalb der Zackenlinie sind, namentlich auf den Vfln, die Stücke aus der Bukowina und Rumänien (v. Hormuzaki). Zwitter sind beobachtet. In der südlichsten Schweiz, Österreich-Ungarn, nördlich bis Ostgalizien, und Südeuropa, (durch Kleinasien bis Syrien und Persien); im April, Mai. — Vereinzelt sind die Tiere auch in Gegenden Deutschlands im Freien einige Zeit fortgekommen, eine weitere Verbreitung hat aber wohl nirgends stattgefunden.

Die Eier sind rötlich. Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 18, Fig. 11a, schwarz mit roten Knöpfen und wird, nachdem sie sich bei jeder Häutung verändert hat, erwachsen, Fig. 11b, gelbgrün, an den Seiten dunkler, mit hellblauen, zuweilen rosaroten, sternförmigen mit steifen Borsten versehenen Knopfwarzen, die mit zwei langen kolbigen Haaren besetzt sind. Über der Afterklappe und auf jedem der Nachschieber steht ein hochroter Flecken und ebenso sind die Luftlöcher gefärbt. — 10—12 cm. Sie lebt von Mai bis August an Pflaumen-, Aprikosen-, Mandel-, Apfel-, Kirsch-, Birnbäumen und Eschen und verpuppt sich in einem weißgrauen oder dunkelbraunen Gehäuse zu einer braunen Puppe mit schwarzen Flügelscheiden, Fig. 11c. Nach H. A. Jonkl lassen die Raupen bei gegenseitiger Berührung ein drei- bis viermal abgesetztes leises Zirpen hören. — O. 3. 2. — Hb. 3. 25. — Rsl. 4, 117, Taf. 4. B. R. & Gr. Bomb. pl. 1. — Sepp. III. 31—33. — Pr. Taf. 1, Fig. 1. — Wild. 144. — Ungerer, Isis II. 129.

2. **spini** *Schiff.* (spinus Dornstrauch). Taf. 24, Fig. 6 ♂. Mittleres Nachtpfauenauge. In beiden Geschlechtern dem ♀ der folgenden Art ähnlich, aber an der nicht gewinkelten Begrenzung des dunkeln Vfl.-Wurzelfeldes und dem Verlauf des Zackenrandes der Vfl. zur Mitte des Innenrandes leicht zu unterscheiden. Die Art aberriert wenig; dünn beschuppte, hell grau gezeichnete Stücke finden sich; vereinzelt ist ein melanotisches Weibchen der Sammlung M. Daub, bei dem trotz der schwärzlichen Bestäubung die helle Wurzelquerlinie der Vfl. und die hellen Zackenlinien wohl hervortreten. In Österreich-Ungarn, besonders dem Tiefland, südöstlich bis Bulgarien, in Südrußland (und durch Kleinasien und bis zum Altai); im April, Mai.

Die Raupe ist zuerst schwarz mit stahlblauen Knöpfen, erwachsen, Taf. 18, Fig. 12, schwarz mit goldgelben Warzen, die mit schwarzgrauen Haaren besetzt sind. Sie lebt von Mai bis Juli an Schlehen, Rosen, Äpfeln, Rüstern, doch auch an Pappeln und Weiden und war (nach Doleschal, Ins.-W. II. 107) im Jahre 1877 bei Brünn so häufig, daß Schlehen- und Rosenbüsche förmlich bedeckt waren, aber auch an Weiden- und Erlenbüschen waren sie zu finden. Sie verwandelt sich in einem braungrauen Gewebe zu einer braunen Puppe (Wild. 144, Taf. 9, Fig. 78), die öfter zweimal überwintert. — O. 3. 4. — Hb. 3, 24.

3. **pavónia** *L.* (pavonius zum Pfau gehörig). Taf. 24, Fig. 3a ♂, b ♀. Kleines Nachtpfauenauge. Diese verbreitetste Art zeigt nicht unerhebliche Aberrationen, auch bildet sie Lokalvarietäten, von denen die dunkleren Weibchen aus dem Norden, die Männchen aus der montanen Region der Bukowina mit helleren Hfln und die große südliche Form *r. meridionális Calb.*

(die Südliche), bleicher, beim ♂ mit orange bestäubten Vfln und satter orangegelben Hfln, erwähnt seien. An Aberrationen führe ich an das Vorkommen von Weibchen, bei denen durch rötliche Färbung der Hfl. der männliche Geschlechtscharakter angedeutet erscheint und ein ♀ ohne jede Augenzeichnung mit Verkümmerung in Adersystem III (Sammlung M. Daub). Zwitter, besonders partielle, sind in größerer Anzahl beobachtet. In ganz Europa, außer Sardinien und Corsica? (nach Stgr.) und weit im paläarktischen Asien verbreitet; von April bis Juni; von Süddeutschland ab mehr in der montanen Region, der ♂ oft im Sonnenschein fliegend.

a) *hybr. parónia* ♂ × *Gr. isabéllae* ♀; M. Standfuß gelang es, aus dieser Kreuzung Raupen zu erhalten und bis nach der zweiten Häutung zu erziehen.

Das Ei von *parónia* siehe Schl.-Taf. Fig. 54. Die Raupe ist in der Jugend schwarz mit rötlichen Fußstreifen; erwachsen, Taf. 19, Fig. 1a und b, grün mit mehr oder minder breiten sammetschwarzen Gürteln, oder statt deren nur mit schwarzen Flecken an der Basis der Warzen, oder ganz ohne schwarze Zeichnung; die Warzen goldgelb oder rosenrot; Luftlöcher gelbrot. Kopf grün. — 6 cm. Sie lebt von Mai bis August an Schlehen, Rosen, Brombeeren, Spiraea ulmifólia, Vaccínium, Calluna, Weiden und vielen Laubhölzern, und verwandelt sich in einem weißlichen oder braungelben Gehäuse zu einer schwarzbraunen Puppe, Fig. 1c, mit gelblichen Ringeinschnitten (Wild. 144, Taf. 2, Fig. 22). — O. 3, 6. — Hb. 3, 24. — Rsl. 1, 4, Taf. 4. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 2. — Dup. H. Bomb. 2. — Sepp. I. 2. TO. 11. — Buck. III. 52. — Berl. e. Z. 1885, 256. — Tijd. v. Ent. Vol. 20, p. 256. — Stdfs. Handb. 1896, Taf. III, Fig. 11 u. 12.

Von den voranstehenden Satúrnia-Arten sind eine Reihe von Bastardformen bekannt, und wir verdanken fast unser ganzes Wissen über dieselben der hingebenden Arbeit von Prof. Dr. M. Standfuß (siehe dessen Handbuch, 2. Aufl. 1896 und Ins.-Börse Jahrg. XVI, 1898).

a) *hybr. máior O.* (die Größere) (Ochs. B. IV, p. 192; Katter ent. Nachr. 1878, p. 130, 131, 175): *Sat. spini* ♂ × *pyri* ♀. Sie hat von *spini* das weiße Feld um das Auge der Vfl. und den hellen Grund um das Auge der Hfl.: die weiße Randlinie des dunklen Wurzeldreiecks am Vfl., die scharf markierten Doppelwellenlinien der Flügel, den Färbungscharakter der Unterseite, stark verbreiterte Fühler und weiß abgesetzte Hinterleibsringe; von *pyri* rühren her: die Größe des Falters (9—11 cm Spannweite), 2 rötliche bogenförmige Flecken vor der Flügelspitze am Außenrand (*pyri* hat deren 3, *spini* 1), und die Flügelform, welche fast so elegant ausgeschweift ist, wie bei *pyri*. — Die Raupe (nach Anker) so groß wie *pyri*, ihre Behaarung halb so lang, Körper schwarz mit erbsengrün vermischt, die Ringe veilchenblau, die Warzen und der Kopf bald grün, bald ins Schwarze übergehend, bald in beiden Farben gemischt.

b) *hybr. média Stgr.* (die Mittlere); wahrscheinlich aus *pyri* ♂ × *parónia* ♀. Von dieser Form sind nur 2 weibliche Exemplare bekannt. Auf die Abstammung von *pyri* weist hin: die Größe (10—10½ cm), der düstergrauweiße Spiegel um das Auge der Vfl., wie die dunkle Färbung der entsprechenden Flügelstellen der Hfl., der grauweiße Innenteil des Außenrands aller Flügel, das Fehlen des karminroten Flecks unter dem blauweißen Bogenstreifen der Vfl.-Spitze; auf die von *parónia:* das lichtere Gesamtkolorit, die vielenhellen Schuppen in den breiten dunklen Binden vor dem Außenrande aller Flügel.

c) *hybr. parónia* ♂ × *pyri* ♀ (Ent. Ztsch. Guben 1892, Nr. 2, p. 9 und 10, sowie Mitt. d. Schw. entom. Ges. 1892, Bd. 8, H. 10). Die Falter aus dieser Kreuzung treten in 2 Formen auf. Erstens in einer zwischen beiden Arten stehenden, durch viel Karminrot in beiden Geschlechtern ausgezeichneten Form: *hybr. daúbi Stfs.* (M. Daub), Taf. 24, Fig. 5a ♂, b ♀, 8—10 cm spannend, und zweitens als *hybr. emíliae Stfs.* (Frau Emilie Standfuß), ebenso groß, eine atavistische Form mit überwiegend grauen Farbentönen. Die Färbung beider Geschlechter erinnert an *Sat. spini* oder *parónia* ♀, die Flügelform an *Sat. pyri*. — Die Raupen beider Hybriden stellen in Größe und Färbung in allen Häutungsperioden eine ungefähre Mittelform zwischen den Raupen der Abstammungsarten dar. In der letzten Häutung zeigen sich die Haare wesentlich länger als bei *parónia*, an ihren Enden gedreht und etwas verdickt, aber nicht so deutlich gekeult wie bei *pyri*. Die Farbe der Warzen ist blaugrün oder blaurot, teilweise bis zu einem brennenden Lila. Bei *parónia* sind sie bekanntlich gelblich oder rot, bei *pyri* stets blau.

d) *hybr. hýbrida O.; spini* ♂ × *parónia* ♀ (Ochsenh. B. III, p. 9 und B. IV, p. 193; Soc. ent. Zürich 1888, Nr. 8, p. 57/58; 1889, Nr. 7, p. 56/57; 1892, Nr. 23, p. 177/178; Stdfs. Handb. 1896, Taf. II, Fig. 1 und 2). Von *spini* stammt: die gleiche Färbung beider Geschlechter, nämlich überwiegend grau auf Ober- und Unterseite, der dunkle Thorax, die auffallend gerade Linie, welche das dunkle Wurzeldreieck der Vfl. nach außen hin beim ♂ abschließt; von *parónia:* der große, rote Fleck in der Nähe der Flügelspitze unterhalb des blauweißen Bogens, der bei *spini* viel kleiner ist; der schlanke und weniger stark behaarte Leib, insbesondere beim ♂, die nach innen gerichtete Wölbung des oberen Drittels der Wurzelbinde der Vfl. beim ♀. — Die Raupen dieses Hybriden zeigen nach der letzten Häutung annähernd das Bild einer, namentlich längs des Rückens, ziemlich stark schwarz gezeichneten Raupe von *parónia*, nur ist die immerhin sehr überwiegende grüne Grundfarbe nicht so licht, sondern trüber gefärbt und der fettige Glanz angedeutet, der für die Raupe von *spini* außerordentlich charakteristisch ist. Nach Treitschke (X. 1. 145) sind die Raupen grün, unregelmäßig schwarzblau gefleckt, und haben pomeranzenfarbene Warzen. Dieser Hybride ist in der Wiener Gegend und auch in Ungarn wiederholt in freier Natur gefunden worden.

e) *hybr. bornemánni Stfs.* (Bornemann in Magdeburg); *parónia* ♂ × *spini* ♀. Von *parónia* stammt: der Färbungs-Dimorphismus der Geschlechter — der ♂ zeigt nämlich auf beiden Seiten vielfach karminrote Farbentöne, welche dem ♀ fehlen —, der stark markierte rote Fleck vor der Spitze der Vfl. bei ♂ und ♀, das nach innen gekrümmte obere Drittel der Wurzelbinde der Vfl. beider Geschlechter, der schlankere Körperbau und die kürzere

Behaarung zumal des männlichen Körpers; von *spini* aber: der braunschwarze Thorax, die verbreiterten Fühler beider Geschlechter, die Verdunklung des Wurzeldreiecks der Vfl. — Die Raupen dieses Hybriden sind auch in ihrer letzten Häutung durchaus einfarbig matt schwarz, so ziemlich ohne grün und ohne jeden Fettglanz. Die Warzen variieren ungemein in ihrer Färbung von Ziegelrot bis tief Rosa mit einem Stich ins Bläuliche. Der Kopf allein besaß bei einigen Exemplaren vorn ein grünes Dreieck und einen grünen Außenrand, ebenso fanden sich in der Lage der untersten Warzenreihe grüne, nach den Knöpfen hin erlöschende Streifen.

Bei den Formen d) und e) zeigt sich also deutlich der stärkere Einfluß des ♂, wie ihn Standfuß fast allgemein bei den Lepidopteren feststellen konnte.

f) Zu diesen primären Bastarden kommen nun die in neuerer Zeit von M. Standfuß gezüchteten abgeleiteten Bastarde, von denen eine Ausnahmestellung die Hybridation *(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pyri* ♀ einnimmt, bei der also alle drei Arten beteiligt sind, *hybr. schlumbergéri Stfs.* (J. v. Schlumberger). Sie gleicht im weiblichen Geschlecht überwiegend einer gigantischen *spini*, während sie im männlichen Geschlecht deutliche Anklänge an *pavónia* und *pyri* aufweist. Zwei männliche Puppen schlüpften nach dreimaliger Überwinterung noch nicht; nach viermaliger ergab die eine einen normalen Falter, die andere ging zu Grunde.

Zumeist wurden Kreuzungen der primären Bastardmännchen mit typischen Weibchen erzielt, da ja hybride Weibchen seltener sind als ♂♂, und dann zumeist verkrüppelte Geschlechtsdrüsen besitzen; verhältnismäßig sehr häufig sind ja bei Hybriden „gynandromomorphe" Exemplare. Bei diesen Rückkreuzungen erwiesen sich die mit der stammesgeschichtlich älteren Art als die fruchtbareren. An dieser Stelle möge nur noch erwähnt sein, daß auch diese Formen bestätigen, daß *Sat. spini* die älteste, *Sat. pavónia* eine jüngere und *Sat. pyri* die jüngste Form dieses Stammes ist. In seiner Zusammenstellung von 1899 führt M. Standfuß folgende Kreuzungen an: *hybr. (pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *spini* ♀: *hybr. (pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀: *hybr. schaufússi Stfs.* (Schaufuß); *hybr. (pavónia* ♂ × *pyri* ♀) ♂ × *pyri* ♀: *hybr. risii Stfs.* (Ris?); *hybr. (pavónia* ♂ × *pyri* ♀) ♂ × *pavónia* ♀: *hybr. standfússi Wisk.* (Standfuß); *hybr.* [*(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♂ × *hybr.* [*(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♀ und *hybr.* [*(pavónia* ♂ × *pyri* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♂ × *pavónia* ♀, von denen er die Falter erzielen konnte, während die folgenden als Raupen an einer Infektionskrankheit zu Grunde gingen: *hybr. pavónia* ♂ × [*(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♀: *hybr.* [*(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♂ × *pavónia* ♀ und *hybr. (pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × [*(pavónia* ♂ × *spini* ♀) ♂ × *pavónia* ♀] ♀.

4. Gattung. **Aglia** *O.*

(*ἀγλαΐα* Glanz, Schmuck.)

Die Palpen größer als bei Satúrnia, horizontal, anliegend beschuppt. Die Fühler bei dem ♂ breit kammzähnig, bei dem ♀ mehr perlschnurförmig als sägezähnig. Vfl. mit scharfer, fast sichelförmiger Spitze, Ader II_1 wohl ausgebildet, getrennt von $II_{2,3}$; die Discoidalfelder, durch eine ziemlich gerade Ader schräg abgeschlossen, die Verbindung von III_1 und III_2 mit Stamm II kurz.

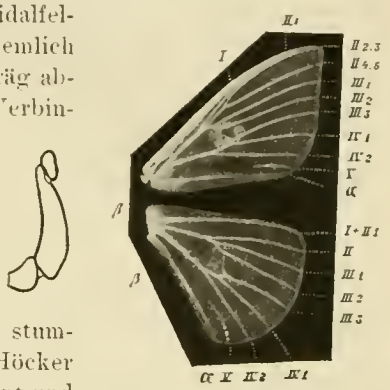


Fig. 65. Naturselbstdruck des Flügelgeäders u. Palpe, stärker vergr., von **Aglia tau** *L.* ♂.

Die Raupe ist in der Jugend bedornt, später mit einem stumpfen, größeren Höcker auf dem 3. Segment und Querwülsten auf den übrigen. Nur eine Art.

1. **tau** *L.* (griechisches T, wegen der weißen Zeichnung in den Flügelaugen). Taf. 21, Fig. 1a ♂. (Taufalter, Nagelfleck. Neben der typischen Form des ♂ finden sich solche mit breitem schwarzem Saum und andererseits solche mit breiten schwarzen Querlinien und hellem, nicht schwarz bestäubtem Saum, also dem ♀ ähnlichere (so bei Czernowitz, v. Hormuzaki); selten sind rauchig zimmtbraune Aberrationen des ♂. Das ♀ kommt in zwei Formen vor, lebhaft rotockergelb und bleich ockergelb; die Nagelflecken verlöschen bei manchen Weibchen. Im nicht polaren Nord- und in Mitteleuropa außer England, südlich bis Kroatien; von Ende März bis Mai, im Norden im Mai, Juni. Die Männchen fliegen in den Tagesstunden in unruhig schwirrendem Flug, die Weibchen sitzen still, meist nahe dem Boden, an den Stämmen.

a) *ab. ferenígra Th.-Mieg.* (die fast Schwarze); Taf. 21, Fig. 1b ♀, c ♂; verschieden stark schwarzbraun verdunkelt; an verschiedenen Orten Mitteleuropas gefunden. Daß diese Form durch Inzucht fortgepflanzt werden kann, ist selbstverständlich, aber sie entsteht nicht durch Inzucht.

b) *ab. nelaéna Gross* (die Schwarze); der ♂ außer in den Augenflecken ganz schwarz, das ♀ fast ebenso außer an der Wurzel des Vorderrandes und der Spitze von Vfl. und Hfl.; bei ca. 800 m Höhe in Buchenwäldern der Voralpen Oberösterreichs wiederholt gefangen. Die Nachkommen von Zuchten mit normalen *tau*-Weibchen ergaben an 30 % der Aberration, sonst normale Individuen, keine Übergangsformen.

Die Eier sind oval, rotbraun, Taf. 50, Fig. 46. Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 19, Fig. 3a, grünlich mit 5 langen roten Dornen auf dem Rücken. Erwachsen, Fig. 3b, ist sie grün mit körnigen gelben Pünktchen besetzt und auf dem Rücken durch Querwülste höckerig; an den Seiten stehen weißlichgelbe Querstriche und unter diesen eine gleichfarbige Längslinie, in welcher auf dem 4. Ringe ein länglicher, rotgelber Flecken steht. Luftlöcher rotgelb. Kopf klein, grün, mit gelbem Halsringe. — 5—6 cm. Sie lebt von

Mai bis Juli an Buchen, Birken, Erlen und Eichen und verwandelt sich in einem lockeren Gespinste zwischen Moos zu einer glanzlosen schwarzbraunen Puppe. Fig. 3c. — O. 3. 12. — Hb. 3. 21. — Rsl. 3, Taf. 68 u. 70. — Frr. VII. 14. 607. — Wild. 143. — Esp. III. 3. — Isis VIII. 90. — Tr. e. Z. 187.

Áttacus *L.*

(Gr. Name eines Insekts.)

cýnthia (Beiname der Artemis, vom Namen des Berges Cynthos auf Delos gebildet).

Diese ostasiatische Art hat sich im südwestl. Mittel- und in Südeuropa in neuerer Zeit stark verbreitet und kann als dauernd eingebürgert betrachtet werden. Im Tessin hat sie eine Lokalform von gelblicher Grundfarbe gebildet. In Straßburg i. Els., Paris, Südfrankreich, Oberitalien und im angrenzenden Österreich; in einer Generation im Juli.

Die nach 12—15 Tagen die Eier verlassende Raupe ist nach 5 Häutungen erwachsen und erscheint dann schön smaragdgrün, am Kopf, den Füßen und dem letzten Segment goldgelb. Die Knopfwarzen sind an den Enden himmelblau. Sie erscheint durch ein wachsartiges Sekret weiß bereift. — 9—10 cm. Sie lebt bis Ende August an Ailánthus glandulósa, frißt auch Linde, Schlehe, Ricinus und verpuppt sich in einem in ein Blatt eingehüllten, mit einem Seidenfaden an dem Zweig befestigten Gespinst. Das Abhaspeln der Seide ist in Europa bisher noch nicht gelungen. — Ghidini Angelo, in: Corr. del Ticino, vom 17. VIII. 1901.

XII. Fam. Lemoniidae.

(Wohl von λειμώνιος auf feuchter Wiese lebend gebildet, oder von Lemonia, Namen ländl. röm. Tribus?)

Die Fühler des ♂ mit langen, die des ♀ mit kurzen Kammzähnen; die Augen nackt, Nebenaugen fehlen. Die Palpen wohl entwickelt, die Zunge ganz verkümmert. Auf beiden, gleich gezeichneten Flügelpaaren ist nur Ader III_3 an IV angeschlossen, III_1 an II, III_2 ihr genähert aus dem Felde entspringend. Die basalen Teile von System II der Vfl. sind in großer Ausdehnung mit einander verschmolzen, Ader α mit Wurzelschlinge; auf den Hfln, denen die Haftborste fehlt, ist $I + II_1$ mit II so verbunden, daß eine ansehnliche Wurzelnebenzelle gebildet wird. Die Vorderschienen kurz, ohne Schienenblatt, die Vordertarsen mit kräftigen, sehr großen Krallen.

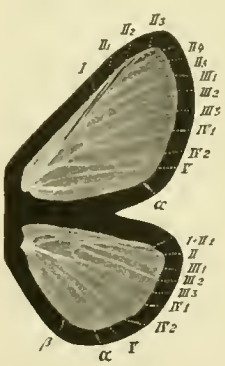


Fig. 66. Naturselbstdruck des Flügelgeäders und Palpe, stärker vergr., von **Lemón. dúmi** *L.* ♀.

Die dick walzenförmigen Raupen sind dünn behaart, leben an krautartigen Pflanzen und verpuppen sich ohne Gespinst in der Erde.

1. Gattung. **Lemónia** *Hb.*

(Siehe oben.)

Mit den Charakteren der Familie.

1. **taráxaci** *Esp.* (Taráxacum, Löwenzahn). Taf. 27, Fig. 3 ♂. Die Flügelfärbung des ♂ schwankt von rotgelb bis ockergelb. Von Mitteldeutschland ab südlich bis Südfrankreich, Mittelitalien, Rumänien und Südrußland; im Oktober.

Die Raupe, Taf. 17, Fig. 16, ist oben orangegelb, an den Seiten mattbraun, dünn orangegelb behaart. Auf jedem Ringe steht ein sammetschwarzer Flecken, welcher auf dem letzten Ringe von einer schmalen, orangegelben Querlinie durchschnitten wird. Die Ringeinschnitte sind hellbraun. Der Kopf schwarzbraun. — 5—6 cm. Sie lebt im Mai, Juni einzeln an Löwenzahn (Leóntodon taráxacum und Taráxacum officinále) und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schlanken hellbraunen Puppe. — O. 3. 272. — Hb. 3. 58. — Frr. 3. 78, Taf. 248. — Soc. ent. 1. 155.

2. **ballióni** *Chr.* (Ballion). Taf. 23, Fig. 16 ♂. Da der Falter in Nowo Rossysk gefangen ist, dürfte die Art auch auf der europäischen Seite des Kaukasus vorkommen. Im Kaukasus (und bis Armenien); wohl auch von Mitte Oktober bis Ende November, wie die syrische *v. pauli Stgr.*

Die Raupe unbekannt.

3. **philópalus** *Donz.* (wohl von φίλος Freund und palus Sumpf abzuleiten). Taf. 23, Fig. 17. Braungrau mit ockergelben Adern und Saum. In Andalusien (und Mauretanien); im November, Anfang Dezember.

Die Raupen wurden von M. Korb im April an Löwenzahn in den Gärten von Chiclana (Andalusien) aufgefunden und sind denen von *L. taráxaci* sehr ähnlich.

4. **balcánica** *HS.* (die vom Balkan). Taf. 27, Fig. 1 ♂. Das ♀ mit gerundeteren Flügeln, nach Herrich-Schäffer von viel dunklerer, graubrauner Grundfarbe, nach den mir vorliegenden Stücken bleicher, viel heller gezeichnet als das ♂. Auf dem Balkangebirge (Bulgarien) (und in Armenien); im Oktober.

Das Ei ist flach gedrückt, steingrau mit 2 weißlichen Ringen und dunkelgrünem, weißgerandetem Mittelpunkte. Die Raupe jung schwarz; erwachsen, Nachtr.-Taf. II, Fig. 5, sammetschwarz mit bläulichweißen oder grauen Seitenstreifen, zwei solchen Rückenlinien und je zwei pomeranzengelben, in gleiche Reihe mit den Rückenlinien gestellten Wärzchen auf jedem Gelenke. Unterseite dunkel, die Behaarung lichter grau. Sie lebt im Herbst und im Winter an Cichorien (Cichórium intybus). — Led. Wien. e. M. VII. 24, Taf. 1, Fig. 6.

5. **dumi** *L.* (dumus Dornbusch). Taf. 27, Fig. 6 ♂. Das ♀ heller, weil dünner beschuppt als das ♂. Stellenweise vorkommend von Südschweden und Finnland ab durch Mitteleuropa, außer England, südöstlich bis Mehadia, zum Balkan und zum Ural reichend; im Oktober, November.

Das Ei ist halbrund, oben schmäler, mit eingedrückter Seite, weißlich mit schwarzen Fleckchen, Taf. 50, Fig. 42. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 17a, ist dunkelbraun mit einer Reihe großer, länglicher, sammetschwarzer Flecken zu jeder Seite des Rückens. Luftlöcher schwarz, Behaarung braun. Kopf schwarz. — 6–7 cm. Sie lebt von Mai bis Ende Juni an Habichtskraut (Hieracium-Arten), Löwenzahn (Leóntodon und Taráxacum) und Lattich (Lactúca sativa), und verwandelt sich in der Erde oder unter Blättern zu einer schlanken, chagrinierten, dunkelbraunen Puppe, Fig. 17b, welche auf dem Rücken des ersten Ringes zwei längliche Auswüchse hat. — O. 3. 27. 273. — Hb. 3. 58.'— B. R. & Gr. Bomb. pl. 15. — Dup. Bomb. 7. — Isis (Ocken) 1846. 37. — Groß, Isis VI. 402. — Ent. N. VI. 6. — Soc. ent. 1. 82. 119.

XIII. Fam. Endromidídae *B.*

(*ἐνδρομίς* dickes Wollkleid.)

Der Kopf klein, mit großen Augen, ohne Nebenaugen; die ziemlich kurzen Fühler sind beim ♂ ziemlich lang, beim ♀ viel kürzer bis ans Ende zweireihig gekämmt; die Palpen klein, schwach geschwungen. Glied 2 und 3 verschmolzen; die Zunge verkümmert. Die Adern III_2 und III_3 der Vfl. sind an IV angeschlossen, Ader III_1 an Stamm II. Der zu III_2 und III_3 ziehende basale Teil von III am Discoidalfeldende auffallend stark entwickelt. Die Ader *α* mit langer Wurzelschlinge. System III der Hfl. wie das der Vfl. Ader $I + II_1$ durch eine Querader (Anfang von II_1) mit II verbunden, so daß eine kleine Wurzelnebenzelle vorhanden ist. Ader *β* reicht nur bis zur Mitte des Innenrandes. Die Beine schlank, das Schienenblättchen des ♂ lang, fadenförmig, die Hinterschienen ohne Mittelsporen, der lang behaarte Hinterleib überragt den Afterwinkel der Hfl. nicht.

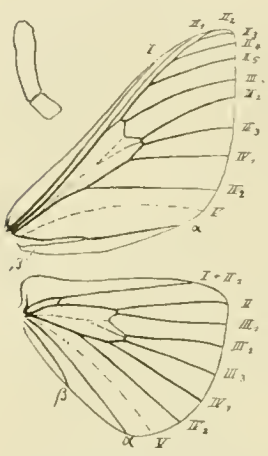


Fig. 67. Flügelgeäder, auf $^3/_2$ vergr., und Palpe, stärker vergr., von Éndromis versicolóra *L.* ♂.

Die Raupen nackt, mit einer warzigen Erhöhung auf dem 11. Segment.

Die einzige paläarktische Gattung der Familie ist:

Éndromis *O.*

(Erklärung siehe oben.)

Die Gattung ist durch die Familienmerkmale gekennzeichnet. Nur eine Art.

1. **versicolóra** *L.* (versicolor bunt). Taf. 24, Fig. 2a ♂, b ♀. Eine sehr abändernde Art, bei der die Aberrationen mit weißlichem Mittelfeld der Vfl. sich oft finden; von seltenen Färbungen seien erwähnt: rosarote Bestäubung der Hfl. des ♀ und gelbliche Bestäubung des ganzen ♀ mit Ausnahme der Vfl.-Spitze. Zwitterbildung ist beobachtet. In Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Norditalien und der Gegend von Mehadia; im Süden (von Süddeutschland ab) von Ende Februar bis April, im Norden im April, Mai; selten aus überlagernden Puppen im Oktober erhalten. Die Weibchen sitzen meist an den Zweigspitzen der Birken, die Männchen suchen sie im Fluge in später Vormittagszeit auf.

a) *r. lappónica Bau.* (die Lappländische); dunkler, mit rauchbraun angeflogenen Vflu. [Nach Stgr., lag mir nicht vor.]

Das Ei, Taf. 50, Fig. 44, ist länglichrund, blaßröllich und wird in Reihen besonders an die Zweigspitzen der Birken abgelegt. Die Raupe ist in der Jugend schwarz, fein behaart; erwachsen, Taf. 18, Fig. 10, grün, auf dem Rücken weißlich, mit weißlichen Schrägstrichen an den Seiten der einzelnen Ringe und mit einer gelblichweißen Längslinie an den Seiten der Brustsegmente. Luftlöcher weiß, rotbraun gerandet, Kopf rund, mit weißen Strichen. — 5—6 cm. Sie lebt, in der Jugend gesellig, im Mai, Juni an Birken, ferner an Linden, Haseln, Hainbuchen und auch an Erlen. Kurz vor der Verwandlung färbt sie sich rotbraun und wird in einem festen, pergamentartigen, mit Sand oder Erde vermischten Gewebe an der Erde zu einer dunkelbraunen oder schwarzen Puppe, welche an den Hinterleibssegmenten mit Hakenkränzen versehen ist. Vor dem Ausschlüpfen schiebt sie sich bis zur Hälfte aus dem Gespinst heraus (M. Rothke). — O. 3. 16. — Hb. 3. 1. — Sepp. V. 1. — Wild. 142. — Pr. Taf. 1, Fig. 3. — Buck. III. 51.

XIV. Fam. Lasiocampídae *Aurir.**)

(Von *λάσιος* zottig und *κάμπη* Raupe.)

Diese Familie ist scharf von den zunächst gestellten getrennt.

Der Kopf ist klein, ohne Nebenaugen; der Saugrüssel kurz und weich oder ganz verkümmert. Die Palpen sind sehr verschieden lang und sehr wechselnd gestaltet; die Fühler des ♂ sind lang zweireihig gekämmt, die des ♀ kürzer, oft ganz kurz. Der plumpe Körper dicht wollig behaart, z. T. beim ♀ mit Afterwolle. Die Hinterschienen mit zwei oder ohne Endsporen. Die Hinterflügel ohne Haftborste. Das Diskoidalfeld aller Flügel sehr verkürzt, woraus sich der schwirrende — nicht schwebende Flug erklärt. Die Adern III_2 und III_3 sind an System IV. III_1 an II angeschlossen. Die Adern II_4 und II_5 entspringen stets von gemeinsamem Stiele. Reste der Ader *β* sind verschieden stark auf den Vflu erhalten, nie als Wurzelschlinge, auf den Hflu ist sie wohl entwickelt, zu-

*) Chr. Aurivillius, Die paläarkt. Gattungen der Lasiocampiden u. s. w., in Iris VII, H. 1. 1894.

meist in den Innenrand ziehend. Die Wurzelnebenzelle der Hfl. ist von wechselnder Größe, sie kann die Größe des Diskoidalfeldes erreichen, zumeist ist Ader II in ihrem Verlauf durch sie beeinflußt, was auf eine sekundäre Rückbildung der Wurzelzelle bei vielen Formen hinweist. Das Vorderrandfeld der Vfl. ist breit, bedeutender aber seine Verbreiterung auf den Hfln, wo es häufig durch stark chitinisierte Nebenadern gestützt wird. In wie weit dabei das Endstück von I sich wieder von II_1 trennt, wie dies für *Gastr. quercifólia* sehr wahrscheinlich ist, muß sich aus der Entwicklung des Geäders ergeben. Bemerkenswert ist das häufige Vorkommen überzähliger Adern an den Endästen von II und III, namentlich bei der Gattung Gastropacha, von denen mir ein Stück mit streng symmetrischer Ausbildung besonders interessant erscheint (Stücke besonders von Herrn Rey, Berlin).

Die Raupen sind 16-füßig, lang gestreckt, cylindrisch oder abgeplattet, Kopf und Körper verschieden stark behaart, dieser zum Teil dicht pelzig, auch beschuppt. Die Warzen sind sehr verschieden entwickelt, vielfach verkümmert. Wenn alle vier Rückenwarzen da sind, so stehen sie auch auf dem 2. und 3. Brustringe in 2 Reihen. Sie leben, zumeist polyphag, als Eier, Raupen oder Puppen überwinternd und haben nur ausnahmsweise mehr als eine Generation, bei manchen Formen ist eine mehrjährige Generationsdauer die Regel. Die Verpuppung erfolgt im Gespinst. Die Puppen sind plump und dünnschalig, das Hinterende verschieden gebildet, der Körper öfter behaart.

1. Gattung. **Chondróstega** *Led.*

(Von *χόνδρος* Knorpel und *στέγη* Dach gebildet.)

In beiden Geschlechtern mit hornigem, unten in einen spitzen Dorn auslaufendem, oben lang vorgezogenem abgestutztem Stirnfortsatz. Die Palpen sehr kurz. Die männlichen Fühler mit großem Wurzelschopf, die des ♀ sehr kurz gezähnt. Die Flügel des ♂ mit langen Fransen; die Discocellularadern sind (nach Aurivillius) verkümmert; so viel ich an unabgeschuppten Exemplaren sehen kann, nicht spurlos. Gabelast $II_{4,5}$ der Vfl. bei der einen Gruppe ungeteilt, bei *vandalícia* in II_4 und II_5 gespalten. Ader II_1 zieht in die Spitze. Die Ader $I+II_1$ der Hfl. ist eine Strecke weit mit II verschmolzen, also eine früher vorhandene Wurzelnebenzelle rückgebildet. Die Flügel des ♀ fast vollständig rückgebildet, sein Hinterleib mit oder ohne Afterhaarbusch.

Die Raupe cylindrisch, auf dem 1. Ring mit 2 großen mittleren und je 2 kleinen Seitenwarzen. Die Segmente 2—11 mit einem vorderen, größeren und einem hinteren kleineren, weiter auseinandergestellten Warzenpaar, außerdem finden sich je mehrere kleine Seitenwarzen. Die Verwandlung erfolgt (bei *vandalícia*) in einem Cocon in der Erde.

1. **vandalícia** *Mill.* (die Andalusische). Taf. 23, Fig. 18 a ♂, b ♀. Das ♀ ist gelbbraun, ohne den seidenartigen Afterbüschel der anderen Chondrostega-Arten. In Kastilien und Portugal, im August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 6, ist, nach Millière, ziemlich dick, blauschwarz, mit dicken schwarzen Sammetflecken auf dem Rücken, der erste Ring glänzend schwarz. Die büschelige Behaarung steht auf rötlichbraunen, ovalen Warzen. Die Bündel auf dem Rücken der Raupe sind weiß, gelb und schwarz gemischt, die Seitenhaare weißlich, die am Bauch und um die Füße dunkel rotbraun. Der Kopf klein, rund, jettschwarz; die Stigmen schwarz, schwach graulich gesäumt. Die Brustfüße schwarz, Bauchfüße und Nachschieber gelblich, an den Einschnitten braun gezeichnet. — 5 cm. Sie lebt, nach C. Mendes, in höheren Lagen an Gramineen, namentlich an Nardus stricta, und an Hypochaéris radicáta von Oktober bis April bei über 800 m auf der Serra Guardunha ziemlich häufig, und verwandelt sich in einem Cocon in der Erde. — Mill. Icon. II, p. 93, pl. 62, Fig. 6, 7. — C. Mendes d'Azev. Broteria I, p. 170.

2. Gattung. **Trichiúra** *Stph.*

(Von *θρίξ, τριχός* Haar und *οὐρά* Schwanz gebildet.)

Die Palpen kurz; die Augen behaart. Die Stirn mit langem, kegelförmigem Fortsatz; die weiblichen Fühler mit kurzen Zähnen. Die Hinterschienen ohne Endsporen; der Hinterleib des ♀ bei *crataégi* mit Afterwollbusch. Die Flügel mit langen Fransen. Die Ader II_2 geht in die Vfl.-Spitze, II_4 kann auch frei aus dem Discoidalfeld entspringen. Auf dem Hfl. findet sich eine stark rückgebildete Wurzelnebenzelle; die Adern $I+II_1$ und II sind auf eine ziemliche Strecke mit einander verschmolzen. Hierin steht Trichiúra also, entgegen Aurivillius' Ansicht, der Chondróstega sehr nahe. Eine kräftige, eventuell gegabelte Nebenader stützt den Vorderrand. $I+II_1$ und II können (auch bei *crataégi*) gestielt sich von III_1 trennen. Die Discocellularader der Vfl. ist sehr schwach.

Fig. 6. Flügelgeäder von **Tr. crataégi** *L.* ♂, Naturselbstdr.

Die Raupe von *ílicis* vorn sehr schlank, mit größerem Höcker auf Segment 11. Bei *crataégi* stehen (nach Auriv.) auf den Segmenten 1—3 seitlich je eine große und dicht hinter dieser eine kleine Warze; auf dem Rücken von Segment 2 und 3 je 2 Warzen. Die Segmente 4—11 mit je 2 großen Rücken- und jederseits 3 kleinen Seiten-

warzen. Die Puppen nackt, mit mehreren Afterhaken, in pergamentartigem Gespinst.

1. **crataégi** *L.* (Crataégus, Weißdorn). Taf. 26, Fig. 6 ♂, Fig. 23 ♀. Die Art ist bald heller, bald dunkler grau, verschieden stark rotocker gemischt. Im Norden und im hohen Gebirge reiner dunkelgrau, oft sehr dunkel: *var. áriae Hb.* (Sorb. ária Vogelbeere); kastilische Männchen sind lebhaft gezeichnet, mit dunkler, nicht so stark zackig begrenzter Mittelbinde, Wurzel und äußere Binde hellgrau; die Weibchen hell braungrau: *v. eastiliána* (die Kastilische). In Europa bis Nordfinnland, in Sizilien und Griechenland fehlend, (und im nördlichen Kleinasien bis Armenien); von Ende August bis Oktober, im hohen Gebirge und im Norden auch erst im Frühjahr; in Estland schon am 28./7. beobachtet (Petersen).

Die Eier werden in Wolle eingebettet. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 4 a—d, ist sehr veränderlich, blauschwarz mit ziegelroten, behaarten Wärzchen, die entweder von weißen Punkten umgeben sind, oder an den Seiten des Rückens durch einen mehr oder minder breiten, zusammenhängenden oder in Flecken aufgelösten weißen Längsstreifen eingeschlossen sind; ein rotgelbes oder weißgelbes Querband hinter jedem Ringe, die Behaarung graugelb. Kopf blau oder braungrau. — 4—4,5 cm. Sie lebt bis Juli einzeln an Schlehen (Prunus spinósa), Birken (Bétula alba), Weiden und Weißdorn (Crataégus oxyacántha), auch an Hasel (Córylus avellána), die von *v. áriae* auch auf Alnus víridis, und verwandelt sich in eiförmigem, blaugrauem Gewebe zu einer rotbraunen, an beiden Enden abgestumpften Puppe. — Nach G. Sandberg finden sich in Norwegen 2 Formen der *v. áriae*-Raupe, beide mit schwarzem Kopf. Bei der einen ist der Rücken schwarzblau mit breiter, milchweißer, schwarzmelierter Einfassung und rotbraunen Ringeinschnitten; 2 Reihen schwarzer Rückenhaarpinsel stehen auf großen, rotbraunen Warzen; seitlich zieht je eine schmale rostgelbe Doppellinie. Bauchfüße und Nachschieber rotbraun. Die Behaarung oben dünn, seitlich und unten dichter, weich, gelbbraun. Bei der andern ist der Körper sammetschwarz, die rotbraunen Warzen und die weiße Einfassung fehlen, die Rückenhaarbüschel vorhanden. Oben an jeder Seite 2 hochgelbe Querstriche, deren hinterer länger ist; die Seitenlinie aus kleinen, behaarten braungelben Wärzchen bestehend. Zweimal überwinternd. — Die überwinternde, hellbraune Puppe mit dunkleren Flügelscheiden ruht in einem harten, spröden, schwarzbraunen, mit fremden Bestandteilen untermischten Cocon. — O. 3. 280. — Hb. 3. 57. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Sepp. II. 25. — Tyd. XXII. pl. 12. — Buck. III. 49. 2. — Frr. 6. 30, Taf. 500. *v. áriae.* — Frr. T. 488. — St. e. Z. 1860. 126 und Bd. 49, p. 152. — Tijdscr. v. E. 18. Bd. p. 254. — *v. áriae:* Berl. e. Ztg. 1885, p. 254.

2. **ilicis** *Rbr.* (Ilex Steineiche). Taf. 26, Fig. 4. Viel kleiner als die vorhergehende Art, mit schmalerer, weniger gezackter dunkler Mittelbinde und dunklerem Thorax, der beim ♂ helleren, dunkel gesäumten Halskragen hat. In Andalusien und Katalonien; im März und April.

Die Raupe, Taf. 17, Fig. 3, ist den Catacola-Raupen ähnlich, schlank, vorn verjüngt, auf dem 5. Segment stehen zwei, auf dem verdickten 11. Ringe eine größere rotbraune Warze. Behaarung gleichmäßig. Gefärbt ist sie rotbraun und trägt auf dem Rücken zwei gelbe, einander auf den Einschnitten berührende Linien. Innerhalb derselben stehen auf jedem Ringe 3 gelbe, außerhalb 5 haartragende gelbe Papillen. Auf dem Rücken des 2., 3., 5. und 10. Segments finden sich hinter den mittleren gelben je 2 schwarze Flecken. Der erste Ring ist nackt, blaugrau, mit dunkeln Längsstreifen. Die Stigmen sind blauweiß, schwarz umzogen; der Kopf dick, braun gefleckt. Die Brustfüße rotgelb, Bauch fleischfarbig mit einem schwarzen Fleck auf jedem Ring. — Sie lebt im Mai, Juni an den jüngeren Trieben und Blüten von Quercus ilex und frißt auch Qu. coccífera. Die Verpuppung erfolgt in einem festen, braunen Pergamentcocon. — Mill. Icon. II. p. 49/50, pl. 56, Fig. 5—8; III. p. 281, pl. 134, Fig. 2.

3. Gattung. **Poecilocámpa** *Stph.*

(Von *ποικίλος* bunt und *κάμπη* Raupe gebildet.)

Der Stirnhöcker kürzer und breiter als bei Trichiúra. Die Hinterschienen mit zwei sehr kleinen Sporen. Die Flügel gestreckter; die Fransen kürzer. Die Adern II_2 und II_3 verlaufen in den Vorderrand, die Discocellularadern verlaufen gerader, sonst ist das Geäder gleich dem von Trichiúra.

Die Raupe ist etwas platt, dünn und kurz behaart. Das 11. Segment etwas erhaben. Rückenwarzen fehlen. Seitlich treten die Ringe warzenartig vor, über den Füßen stehen 1—2 Warzen. Die Puppe nackt, mit zahlreichen Haftborsten am Ende; ihr Gespinst mit Erde gemischt.

Fig 69. Flügelgeäder von **Poecilocámpa pópuli** *L.* ♂, Naturselbstdr.

1. **pópuli** *L.* (Populus, Pappel). Taf. 26, Fig. 15 ♂. Von den Aberrationen dieser weitverbreiteten Art seien erwähnt: hellere Stücke mit rotgelber Vfl.-Wurzel und gelblicherem Saumteil, *ab. flavéscens* (die Gelbwerdende), Stücke mit breitem, weißgelbem Saumteil der Flügel, *ab. albamarginàta Heyne* (die Weißgerandete) und endlich die helle Form mit weiß bestäubtem Mittelfeld, weißlichem Saumfeld der Vfl. und ganz weißlichen Hfln, *ab. albéscens Heyne* (die Weißwerdende). In Europa vom mittleren Skandinavien bis Nordspanien und Sizilien (und bis zum Amur); nach den ersten Frösten, von September bis November, ausnahmsweise bis Mitte Dezember.

a) *v. alpina Frey-Wulschl.* (die auf den Alpen); große Form mit breit hellem Halskragen, außen wolkig aufgehelltem Saumteil der Vfl., namentlich beim ♂, und unscharfer heller Querbinde der Htl. Auf den Schweizer Alpen.

b) *v. canénsis Mill.* (die aus Cannes, einer Stadt in Südfrankr.), Taf. 23, Fig. 19 ♂; bedeutend größer als *pópuli*, Leib des ♂ schwarz graubraun, des ♀ braun-

grau; Wurzelfeld der Vfl. dunkel, beim ♂ bis fast schwarz, ihre äußere weiße Binde scharf gezackt, Saumfeld hellgrau gewölkt; Hfl. mit schmaler, ziemlich scharfer, heller Querlinie. Halskragen hell, oder auch, außer am Rand, stark verdunkelt. Im östlichen Südfrankreich, im Dezember. Die sizilianische Form, als *r. calbérlae Ragusa* (Calberla) beschrieben, gehört zu *canénsis Mill.*

Das Ei ist länglich und platt, grau und dunkler gesprenkelt. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 5a, b, ist heller oder dunkler grau, fein behaart, auf dem Rücken schwärzlich oder braun gerieselt, die Zeichnung häufig in Form von Rautenflecken mit 4 rotgelben, erhabenen Punkten auf jedem Gelenke und einem rotgelben länglichen Flecken hinter dem Kopfe. Bauch dunkelbraun gefleckt; Kopf graubraun. — 4,5 cm. Sie lebt bis Juli auf Obstbäumen, Eichen, Birken, Espen, Linden, Weißdorn (Crataégus) und Schlehen, und verwandelt sich in einem festen, aschgrauen Gespinste zu einer dickwalzigen schwarzbraunen Puppe, Taf. 17, Fig. 5c, (Wild. 136, Taf. 1, Fig. 3). Die Raupe der *var. alpína* wird besonders auf Lärchen gefunden, bis August, verpuppt sich auch schon im Juli; die der *v. canénsis* auch an Qu. ilex (nach Bellier). — O. 3. 276. — Hb. 3. 56. Rössl. I, Taf. 60 und 71. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 18. — Frr. V. 159, Taf. 477. — Buck. III. 46. 49 (mit 17 Varietäten). — *r. alpína:* Püngeler, Stett. ent. Z. 50, p. 144; 59, p. 233. — G. L. Schulz, Ins.-Börse 1899, p. 297. — *v. canénsis:* Bell., Ann. S. e. Fr. 1877, p. 367.

4. Gattung. **Malacosóma** *Hb. (Auriv.).*

(Von *μαλακός* weich, *σῶμα* Körper gebildet.)

Die Kammzähne der weiblichen Fühler verschieden lang. Die Augen nackt oder behaart; die Palpen von wechselnder Größe, aber nie weit vorragend. Die Hinterschienen mit ganz kleinen Endsporen. Die Flügel, namentlich bei den ♀♀, gestreckt. Die lang gestielten Adern II_2 und II_3 ziehen in den Vorderrand, II_3 auch in die Spitze; II_4 kann auch frei entspringen. Die Adern III_2 und III_3 der Vfl. entspringen öfter, die der Hfl. stets gestielt, das Discoidalfeld der letzteren saumwärts spitz vorgezogen. Die Wurzelnebenzelle durch Verschmelzung von $I + II_1$ mit II recht klein geworden; die Faltenader V aller Flügel ganz rückgebildet.

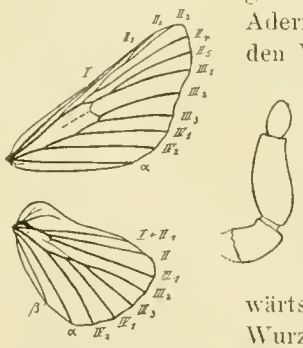


Fig. 70. Flügelgeäder von **Mal. neústria** *L.* ♀, auf 3/2, Palpe, stärker vergrössert.

Die Raupen sind lang gestreckt, cylindrisch, weich behaart, von blaugrauer Grundfarbe, längsgestreift und leben in der Jugend gesellig. Die Verwandlung erfolgt in weichem gepudertem Gespinst. Die Puppe ist weich behaart und bereift, mit kegelförmigem Cremaster. Die Eier überwintern.

1. **neústria** *L.* (Neustria, westl. Frankenland der Karolinger). Taf. 26, Fig. 17a ♂, b ♀. Ringelspinner. In einer Form von gelblicher und einer von braunroter Grundfarbe. Aberrationen ohne Bindenzeichnung, *ab. unícolor* (die Einfarbige) finden sich in beiden Farben. Zwitter wiederholt beobachtet. Wohl im ganzen, nicht polaren paläarktischen Gebiet; von Ende Juni bis Anfang August.

Die blaugrauen Eier werden in fest an den Stengel angeleimten Ringen abgelegt. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 9, ist schlank, weich und dünn behaart, mit einer weißen Rückenlinie, an den Seiten je mit einem blauen, auf jedem Ringe mit einem schwarzen Flecken versehenen, unten schwarz gesäumten Längsstreifen und unter demselben mit einer gelblichen Längslinie. Auf dem 12. Ringe mit einer warzigen, dunklen Erhöhung. Luftlöcher gelblich. Kopf blaugrau mit 2 schwarzen Punkten. — 4,5—5 cm. Sie leben bis Juni in einem gemeinschaftlichen Gespinste an Obstbäumen, Schlehen, Weißdorn, Pappeln, Birken, Eichen und Rüstern und werden den Obstbäumen oft recht schädlich: sie verwandeln sich in einem weichen, weißlich gepuderten Gespinste in eine weiche schwarze Puppe (Wild. 135, Taf. 3, Fig. 57). — O. 3. 296. — Rsl. 1. 4, Taf. 6. — Hb. 3. 63. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Dup. Bomb. pl. 13. — Rtzb. 2. 136. — Pr. Taf. 2, Fig. 10. — Sepp. III. 30. — Buck. III. 50.

2. **castrénsis** *L.* (castrum Lager, wegen des Nests der Raupe). Taf. 26, Fig. 22 ♂, Fig. 16 ♀. Die ziemlich abändernde Art lebt an sonnigen, sandigen Plätzen in ganz Europa, außer der Polarregion, Andalusien und ? Griechenland, spärlicher im nördlichen Europa, (und bis Centralasien); im Juli, August. Zwitterbildung ist wiederholt beobachtet.

a) *ab. taraxacoídes Bell.* (der *Lem. taráxaci* ähnlich); mit ungestreiften Flügeln, die ♀♀ ockergelblich; hauptsächlich in Frankreich, aber auch in Süddeutschland vereinzelt und wohl auch sonst.

b) *r. véneta Stdfs.* (die Veneter wohnten in der Gegend von Venedig); etwas größer, das ♂ mit rotbraunem Saum, das ♀ einfarbig, heller als das der kräftigeren, in beiden Geschlechtern einfarbig satt rotbraunen *ab. hilléri Stdfs.* (Hiller); in Oberitalien, Venetien.

c) *v. (et. ab.) kirghísica Stgr.* (die Kirghisische); die Steppenform; bleich gelblich, mit schmalen, hell rotbraunen Binden; in Südrußland (und dem anstoßenden Asien).

d) *hybr. neústria* ♂ × *castrénsis* ♀; die innere helle Binde der Vfl. verläuft wie bei *castrénsis*, die äußere gerade. [Nach Stücken der Sammlung M. Daub.]

Die Eier werden an Stengeln in einem Ringe gelegt. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 8, ist oben orangegelb, mit weißlicher Mittellinie, abgesetzt schwärzlich gestreift und punktiert; daneben zieht je ein blauer, fein schwarz punktierter Längsstreifen. An den Seiten ist sie blaugrau mit gelbgrauen und schwärzlichen zackigen Längslinien. Luftlöcher schwarz; Bauch und Füße grau. Kopf dunkelblau. — 4,5—5 cm. Sie leben nach Rössl., p. 52,

in der Jugend in einem gemeinschaftlichen Gespinste, später einzeln an Wolfsmilch (Euphórbia), Flockenblume (Centaúrea iácea), Storchschnabel (Geránium), Heidekraut (Callúna), auch an Artemísia campéstris und an jungen Wurzelausschlägen der Birken, besonders an sandigen Plätzen. Die Raupe bedarf der Sonne und ist daher schwer in der Gefangenschaft zu erziehen. Sie verwandelt sich in einem weißlichen Gespinste an der Nahrungspflanze in eine schwarze Puppe. — O. 3. 294. — Hb. 3. 63. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Dup. Bomb. pl. 13. — Rsl. 4, Taf. 4. 14. — Sepp. VII. 21—22. — Frr. 1. 100, Taf. 50.

3. **francónica** *Esp.* (die Fränkische, im Gegensatz zu *neústria* benannt). Taf. 26, Fig. 3a ♂, b ♀. Die Art varriiert nicht unerheblich; die ♀♀ kommen auch heller, schöner rotbraun, auch gelbrotbraun vor, doch bleiben diese weit ab von der nordafrikanischen orangegelben *r. lútea Obth.*, die wohl eine Lokalform von *alpícola* ist. Stellenweise in Mittel- und Südeuropa, meist selten, häufiger nahe der Ostseeküste, so bei Schwerin (Rau), in Südwestdeutschland in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet, (in Kleinasien und Armenien); von Ende Juni bis August.

a) *hybr. neústria* ♂ × *francónica* ♀; der Hinterleib ockergelb; die rotbraunen Vfl. spitzer als bei *neústria*, ihre gelben Querlinien gerade. [Nach Stücken der Sammlung M. Daub.)

Die Eier werden nach Borkh. in einem Ringe um einen Zweig gelegt, sind rund, schmutzig weiß, oben mit einem braunen Pünktchen. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 6, ist bläulichschwarz, rotgelb behaart, mit einer schmalen hellbraunen Längslinie, 2 dunkleren Sammetstreifen daneben und rotgelben Längszeichnungen: unter diesen eine breitere hellblaue und über den Füßen eine rotgelbe Linie. Bauch weiß mit 3 schwarzen Flecken. Kopf schwarzblau. — 4,5 cm. Sie lebt unter einem gemeinschaftlichen Gespinste an Quecken (Triticum), Ampfer (Rumex), Wegerich (Plantágo), Nelkenwurz (Geum) und Meergrasnelke (Statice marítima) und verwandelt sich unter Steinen in einem weißlichen Gespinste zu einer dunkelbraunen Puppe (Wild. 135. Taf. 2, Fig. 32). — O. 3. 292. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 21. — A. s. Fr. 1871, 105. — St. e. Z. 19. 347. — Mill. *dorycnii*, Ic. I, p. 357, pl. 43, III, p. 283, pl. 134, Fig. 5.

4. **alpícola** *Stgr.* (Alpes die Alpen, colo bewohne). Taf. 26, Fig. 19a ♂, b ♀. Der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch durch die etwas gerundeteren Vfl. des ♂ und dessen gebogene helle Vfl.-Wurzelbinde, sowie den dunkleren Hinterleib bei ♂ und ♀ verschieden. Indessen liegt mir auch ein sehr gelbrotes ♀ vor mit nicht verdunkeltem Hinterleib. Selten sind bleiche gelbgraue Männchen; die Weibchen schwanken von hellocker Gelbbraun bis dunkel Rotbraun. Ein Zwitter vom Piz Corvatsch in der Samml. M. Daub. Auf den hohen Alpen (und in der *r. prima Stgr.* in Centralasien); im Juni, Juli. [Die einfarbig braune *ab. othéllo Blachier* des ♂ lag mir nicht vor.]

Die Eier sind hellgrau, oben weißlich, mit kleinem dunklem Punkt in der Mitte und werden in Ringen an dünne aufrechtstehende Zweige gelegt, aber nicht so fest zusammen wie bei *neústria* (F. Dannehl). Die Raupe, Taf. 17, Fig. 7a, ist der von *neústria* ähnlich, aber mit weißer Rückenlinie und schwarzen Streifen daneben. Sie lebt auf verschiedenen Sträuchern, wie Rosa pimpinellifólia, jedoch vorzugsweise an nassen Stellen an niederen Weidenarten. Sie verwandelt sich in einem gelben Gespinste, Taf. 17, Fig. 7b, zu einer braunen Puppe. Nach Frey, S. 95. ist sie schwierig zu erziehen, lohnender ist es, die Puppen unter Steinen einzusammeln. Mill. I, p. 363, pl. 44 *(francónica)*. — Rothke, Illust. Ztschr. f. Ent. I.

5. Gattung. **Eriogáster** *Germ.*

(Von ἔριον Wolle und γαστήρ Bauch gebildet.)

Die weiblichen Fühler kurz gezähnt; die Augen behaart. Die Palpen sehr klein. Die Flügel ganz kurz befranst. Die Ader II_2 der Vfl. geht in die Spitze: II_0, II_3 und III_1 in wechselnder Weise verbunden. Die Wurzelnebenzelle der Hfl. ist ganz klein, von ihr entspringen meist 2 Nebenadern. Die Adern $I + II_1$ und II gestielt entspringend. Die Ader V auf allen Flügeln deutlich.

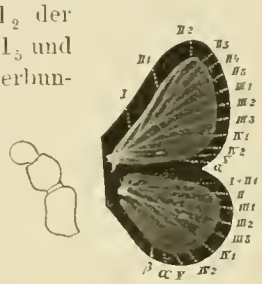


Fig. 71. Naturselbstdruck des Flügelgeäders u. Palpe, diese stark vergr., von **Eriog. rimicola** *Hb.* ♂.

Die Raupen tragen auf dem Rücken jedes Segmentes 2 Flecken anliegender Haare (Filzhaare). Der haarige Kopf ist schwarz, die Bauchfüße bunt; die kurzen dünnschaligen Puppen ruhen in festen Tönnchen, die mit Luftloch und Deckel versehen sind (s. auch bei *rimícola*). Die Eier oder Puppen überwintern.

1. **rimicola** *Hb.* (rima Ritze, colo bewohne, weil die Raupe an den Stämmen ruht). Taf. 26, Fig. 10 ♀. Eichenwollafter. Neben den hellbraunroten finden sich auch gelblicher gefärbte Stücke. In Deutschland, südöstlich bis Rumänien, Dalmatien, in der Schweiz, Mittel- und Nordfrankreich (und in Cilicien); im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 17, Fig. 12a, ist aschgrau, mit breiten blauen Rückenstreifen und schmalen, weißlichgelb gesäumten Streifen daneben, in welchen vom 4. bis 10. Ringe je ein Büschel kurzer rotgelber Börstchen steht; auf dem 2. u. 3. Ringe je ein schwarzer, rotbraun behaarter Quertlecken. Unter den gelben Luftlöchern zieht eine rötlichgelbe Fußlinie. An den Seiten dünn graugelb behaart. Bauch grauschwarz, Bauchfüße rotbraun. Kopf glänzend schwarz. — 5 cm. Sie lebt im Mai und Juni, in der Jugend gesellig, an Eichen, besonders an alten Bäumen und verwandelt sich in einem festen gelbgrauen oder braunen, gedeckelten Tönnchen zu einer hellbraunen abgestumpften Puppe, Taf. 17. Fig. 12b, mit dunklem Rückenstreifen (Wild. 137, Taf. 3, Fig. 55), die zuweilen ein- auch zweimal überwintert. Schon ziemlich erwachsen ist sie in Zügen wandernd beobachtet worden. In der Gefangenschaft verwandeln

sich hie und da zwei in einem ungekammerten Gespinst, einmal sogar drei, die nach künstlicher Eröffnung des Cocons, dem der Deckelring natürlich fehlte, alle ausschlüpften. — Rsl. 52. — O. 3. 285. — Hb. 3. 60. — Esp. Ill. 16. — Frr. 7. 4, Taf. 602. — Reutti-Spul. Lep. Bad., p. 57.

2. **catax** *L.* (*χατάγω* leite den Faden herab, catax [lat.] hinkend, lahm). Taf. 26, Fig. 25 a ♂, b ♀. Grauer Afterwollträger. Wie die vorhergehende Art verbreitet, südlich bis Kroatien und Mittelitalien; im Oktober, seltener erst im Frühjahr.

Die gliederförmigen, oben flachen, bräunlichgrauen und dunkler punktierten Eier werden in schiefer Richtung um einen Zweig oder ein Ästchen gelegt und mit der Afterwolle bedeckt. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 11, ist gelbbraun, mit sammetschwarzen Ringeinschnitten, blauschwarzen Flecken auf dem Rücken und blauen, gelb gestrichelten und punktierten Flecken an den Seiten; ihre Behaarung braungrau und rostfarben. Der Kopf schwarzbraun. — 5 cm. Sie lebt bis Juli in einem gemeinschaftlichen Gespinste an Schlehen, Birken, Pappeln, Eichen und namentlich Weißdorn, und verwandelt sich in einem festen gelblichen Cocon zu einer stumpfen, zimtbraunen Puppe. — O. 3. 287. — Hb. 3. 59. — Sepp. V. 10. — Esp. Ill. 16. — Wild. 137. — Frr. 6. 186, Taf. 597. — Pr. Taf. 2, Fig. 10.

3. **lanéstris** *L.* (lanestris wollen, vom wolligen After des ♀). Taf. 26, Fig. 7 ♂, 12 ♀. Neben der Form mit hellgrau gewölktem finden sich ♀♀ mit rotbraunem Saumfeld der Vfl. Selten sind Aberrationen mit stärker aufgehelltem Saumfeld und Thorax. Im hohen Norden (wie auch in Sibirien) ist die Art dunkelgrau, scharf gezeichnet, *ab. senecta Graes.* (senecta die Greisin), eine Form, die auch anderwärts als Aberration vorkommt. In Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Südrußland, zum Balkan und Mittelitalien (und bis zum Amur); selten im Herbst, gewöhnlich im März, April.

a) *v. arbúsculae Frr.* (Salix arbúscula Bäumchenweide), Taf. 23, Fig. 20; die Vfl.-Spitze des ♂ weniger vorgezogen, die weiße Querlinie breiter, nach außen auf den Adern zackig vorspringend, Saumfeld dunkler, beim ♂ schwärzlichgrau bestäubt; die Kammzähne der männl. Fühler länger; auf den hohen Alpen.

Die spiralförmig um einen Zweig geklebten und mit Afterwolle bedeckten Eier sind walzenförmig, an beiden Seiten abgestumpft, grau. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 10, ist schwarzblau oder -braun; auf dem Rücken mit zwei Reihen rotgelber, gleichfarbig fein behaarter Flecken und an den Seiten unter denselben mit 3 weißen Punkten auf jedem Ringe; die jungen Exemplare mit einer abgesetzten gelblichen Seitenlinie. Bauchfüße braun. Kopf schwarzgrau. — 5 cm. Sie leben im Mai, Juni in großen weißen Gespinsten gesellschaftlich an Kirschen, Schlehen, Pflaumen, Weißdorn, Birken, Linden und Weiden und verwandeln sich in festen weißlichen oder braunen Tönnchen zu weichen ockergelben Puppen mit abgerundetem Afterstücke (Wild. 138, Taf. 1, Fig. 14). Die Entwicklung erfolgt oft erst nach mehreren, selbst mehr wie 6 Jahren. — O. 3. 289. — Hb. 3. 60. — Rsl. I. 4. 305, Taf. 62. — Esp. Ill. 17. — Rtzb. 2. 133. — Sepp. V. 10. — Buck. Ill. 48 (mit 4 Raupen). — St. e. Z. 1889, 140. — Die Raupe der *v. arbúsculae Frr.*, Taf. 48, Fig. 15, ist fein rötlich behaart, ausgezeichnet durch 2 Längsreihen kleinerer weißer und orangegelber größerer Punkte auf dem Rücken und je eine aus kleinen, weißen Pünktchen bestehende Längsreihe in der Stigmengegend und unmittelbar über den Füßen. Auf dem Rücken treffen auf jedes Segment 4 Punkte, von denen nach Freyer die 2 vorderen orangegelb, die 2 hinteren weiß sind; am 11. Segment finden sich nur 2 Punkte, am 12. Segment fehlen sie ganz; dagegen stehen auf dem 1., 2. und 3. Segment zwischen den 4 größeren Punkten noch 2 kleinere, mehr gegen die Mittellinie gerückte. Kopf einfarbig, glänzend schwarz, ebenso die Brustfüße. Bauchfüße ockergelb. Afterfüße von der Körperfarbe. Sie lebt in großen Gespinsten in über 5000 Fuß Höhe an Salix arbúscula, Sorb. ária, Bétula fruticósa und Alnus víridis und entwickelt sich nur selten nach einjähriger, meist nach 2—9jähriger Puppenruhe. — Frr. 96. — Frr. 6. 179, Taf. 590. — Wild. 138.

4. **henkéi** *Stgr.* (H. G. Henke). Taf. 23, Fig. 21 ♂. ♀ rauchgrau, Vfl. meist ohne, aber auch mit schmaler, außen hellerer Schräglinie; die Adern hell weißgelb, oft ohne den größeren weißlichen Mittelfleck der Vfl. In den Steppen Südostrußlands (und Turans); im August?

Die Raupe ist gelbgrau, an den Seiten und auf dem Rücken schwarz gewässert. Seitlich oben stehen 2 Reihen großer, länglicher, schwarzer Flecken, die, besonders nach unten, breit gelb eingefaßt sind. Kopf, Vorderfüße und Stigmata sind schwarz; die langen Bauchfüße haben unten seitlich einen schwarzen Fleck. — 5,3 cm. Sie lebt auf Steppenpflanzen (nach Christ auf einer Rhabarberart?) und verpuppt sich in einem gelblichen, sehr feinschaligen Tönnchen. — Stgr., St. e. Z. 1879, S. 318.

5. **neógena** *F. d. W.* (die Neugeborene = kürzlich Entdeckte). Taf. 26, Fig. 20 ♂. Das ♀ größer, dünner beschuppt als das ♂. In Südostrußland (Armenien und dem Altaigebiet); im August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 7, ähnelt der von *lanéstris*; sie ist schwarzgrau, auf den Seiten mit weißen, Linien bildenden Pünktchen und sammetschwarzen Warzen, welche mit rostroten Haaren bedeckt sind. Kopf grauschwarz, ziemlich dicht behaart, mit einem hufeisenförmigen Zeichen über dem Munde. Sie lebt im Mai auf einer Akazienart und verwandelt sich in einem braunen Tönnchen zur Puppe. — Frr. 1, 147, Taf. 470.

6. Gattung. **Lasiocámpa** *Schrank.*

(Siehe bei Lasiocampidae.)

Die weiblichen Fühler kurz gezähnt. Die Augen schwach behaart, die Palpen kurz. Die Hinterschienen mit 2 Endsporen. Die Discoidalfelder stark verkürzt; II_2 der Vfl. in den Vorderrand nahe der gerundeten Spitze. Der Stiel $II_{2,3}$ kurz. Die Wurzelnebenzelle der Hfl. gestreckt, $I+II_1$ und II von ihrer Spitze entspringend. Stamm II entspringt sehr nahe der Wurzel vom Discoidalfeld. Die Nebenadern zum Vorderrand verschieden deutlich.

Die Raupen dicht behaart, doch bleibt Vorder- und Hinterrand der Glieder frei. Die dünnschaligen,

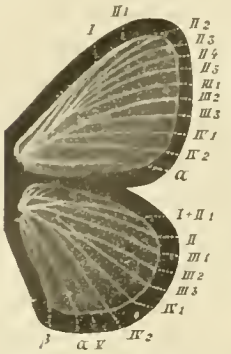


Fig. 72. Flügelgeäder von **Las. quércus** *L.* ♂, Naturselbstdruck.

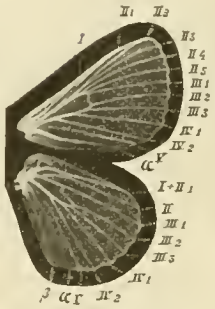


Fig. 73. Flügelgeäder von **Las. trifólii** *L.* ♂, Naturselbstdruck.

hinten stumpfen Puppen ruhen in festen tonnenförmigen Gespinsten.

1. **quercus** *L.* (Eiche). Taf. 26, Fig. 13 ♂. Taf. 27, Fig. 5 ♀. Quittenvogel. Eine große Anzahl von Lokalformen dieser auch in engeren Gebietsgrenzen sehr abändernden, vom Klima sehr abhängigen Form sind beschrieben. An sonstigen eigenartigen Aberrationen seien zwei rauchbraune ♀♀ und zwei statt gelb, graugelbgrün gezeichnete, rauchig verdunkelte ♂♂, *ab. infumáta* (die Angeräucherte), der Sammlung M. Daub, Formen mit durchscheinendem Außenteil der Flügel (Schuppenverkümmerung) und schließlich die sehr seltenen ♀♀ mit der Färbung des normalen ♂ erwähnt. Bei der großen Differenz der ♂♂ und ♀♀ in der Färbung sind neben totalen partielle Zwitter in großer Anzahl beobachtet worden. Wohl im ganzen nicht polaren Europa (durch Kleinasien bis Armenien und in Sibirien); von Ende Juni bis August.

a) *v. alpína Frey* (die auf den Alpen); ♂ und ♀ sind dunkler, letzteres aber nicht so energisch durch zimtbraune Bestäubung gezeichnet, bei dieser alpinen, auch im höhern Mittelgebirge Süddeutschlands verbreiteten Form als bei:

b) *v. callúnae Palm.* (Calluna Heidekraut); der Form Schottlands und Schwedens, die aber schon von Süddeutschlands Gebirgen an als Aberration auftritt und durch einen deutlichen gelben Fleck an der Vfl.-Wurzel des ♂ ausgezeichnet ist.

c) *v. róboris Schrk.* (robur Steineiche); durch breite gelbe Binden auf den Flügeln des ♂ gekennzeichnet; im südwestlichen Frankreich und nördlichen Portugal, als Aberration annähernd bis Estland beobachtet.

d) *v. spártii Hb.* (Spartium Pfrieme); dunkler, die gelbe Querbinde aller Flügel schmal; im südl. Frankreich, dem anstoßenden Italien und Südtirol, ferner in Mittelspanien, in Südwestdeutschland als Abberation in heißen Sommern. Eine Übergangsstufe zu ihr bildet die *ab. tenuáta Fuchs* (von tenuis dünn gebildet), die von Mitteldeutschland ab sich findet; das Extrem dieser Variationsrichtung bildet *v. catalaúnica Stgr.* (die Katalonische), bei der neben dunkler Grundfarbe eine ganz schmale Vfl.-Binde und dunkel rotbraune Bestäubung des Hfl.-Saumes auftreten und das ♀ rotbraun gefärbt ist mit ockergelbbraunem Hfl.-Saum.

e) *v. sícula Stgr.* (die Sizilische); von feuriger Grundfarbe, die Vfl. mit schmaler gelber Binde, die Hfl. mit breitem gelbem Saum; auf Sizilien und in Andalusien.

Erwähnt sei noch die zwischen a) und c) stehende Form der Bukowina. — Daß sich zwischen den Formen zahlreiche Übergänge finden, ist bei den nahen örtlichen Beziehungen vieler derselben und den daher stattfindenden Kreuzungen der Rassen leicht verständlich. Hierauf sowie auf die künstlichen Rassenkreuzungen einzugehen würde zu weit führen.

Die Eier länglichrund, blaßbraun, Taf. 50, Fig. 41. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 14, graugelb behaart, mit breiten, sammetschwarzen, in der Jugend bläulichen Ringeinschnitten, von denen jeder mit 2 weißen Punkten besetzt ist; mit einem abgesetzten weißen Längsstreifen an den Seiten, in welchen sich feine weißliche Schrägstriche befinden. Luftlöcher weiß. Kopf braun. — 7 bis 8 cm. Sie lebt überwinternd bis Mai an Schlehen, Birken, Eichen, Weiden und Besenginster (Sarothámnus) und verwandelt sich in einem walzigen, braunen, festen Gewebe zu einer dicken, schwarzbraunen Puppe mit helleren Einschnitten (Wibl. 140, Taf. 9, Fig. 76). Im höheren Gebirge, sowie im Norden überwintert das Tier einmal als Raupe, einmal als Puppe, so daß Raupen und Falter gleichzeitig gefunden werden. — O. 3. 266. — Hb. 3. 61. — Rsl. 1. 4, Taf. 35. — Esp. III. 13. — B. B. & Gr. Bomb. pl. 5. — Dup. Bomb. 4. — Sepp. VI, Taf. 17—18. — A. s. Fr. 1858, pl. X, Fig. 4. — Pr. Taf. 2, Fig. 9. — Buck. II. 47. — Die Raupe von *v. callúnae* An. S. e. Fr. 1858, pl. X, Fig. 3. — *v. spártii* An. S. e. Fr. 1860, p. 441. — *v. sícula Stgr.*, Frr. X. 1. 191 (Raupe fuchsrot ohne weiße Seitenstreifen.

2. **trifólii** *Esp.* (Trifolium Klee). Taf. 26, Fig. 11 a ♂ b ♀. Kleespinner. Neben der rotbraunen, als Typus geltenden Form, findet sich in deren Verbreitungsgebiet allenthalben, oft häufiger wie die andere, eine gelbgrau bestäubte, *ab. medicáginis Bkh.* (Medicágo, ewiger Klee). Von Südschweden und den russischen Ostseeprozinzen ab in Mittel- und Südeuropa, (in Kleinasien, Armenien und Turan die *medicáginis*-Form); von Juli bis September. Zwitterbildung ist wiederholt beobachtet.

a) *v. cocles H.-G.* (röm. Name); groß, die Flügel dicht graugelb bestäubt, mit lichter Querbinde auf allen Flügeln; in Sizilien, Griechenland (und Mauretanien); Übergänge auch weiter nördlich.

b) *v. ibérica Gn.* (die Iberische); die Vfl. scharf geschnitten; außer dem sehr kleinen Mittelpunkt fast ganz zeichnungslos, lebhaft rotbraun, die einfarbigen Hfl. etwas heller; im südlichen Spanien; als Aberration, allerdings mit größerem weißem Mittelfleck, auch in Südwestdeutschland (Pforzheim). — Die Raupen denen der Stammform ganz ähnlich.

Das Ei ist oval, grau, dunkler gefleckt. Die Raupe, Taf. 17, Fig. 13, mit weichen, sammetartigen, gelben Filzhaaren besetzt und mit schmalen schwarzblauen Ringeinschnitten, in welchen sich auf dem Rücken drei

abgesetzte bläulichweiße Längslinien zeigen. Oben auf jedem Ringe zwei schwärzliche und rötliche Fleckchen. Die gelblichweißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen in breiten gelblichen Schrägstrichen. Nacken und Afterklappen orangegelb, schwarz gefleckt. Kopf schwarzbraun, mehr oder minder orangegelb gesprenkelt. — 7—8 cm. Sie lebt an niederen Pflanzen, wie Kleearten, Trifólium praténse und Medicágo, Ginster, Pfriemen und Hauhechel (Ónonis spinósa), meist auf dürftiger Vegetation, die *ab. medicáginis* mehr auf üppigen Waldwiesen und Grasplätzen, nach der Überwinterung bis Ende Mai, Juni und verwandelt sich in einem walzigen, braungelben Gewebe zu einer dunkelgrasgrünen oder schmutzig graugrünen Puppe (Wild. 139, Taf. 4, Fig. 72). — O. 3. 262 und *r. medicáginis* 264. — Hb. 3. 61. — Rsl. 1. 4. 201, Taf. 35. — Esp. Ill. 141. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 5. — Dup. Bomb. 4. — Frr. V. 88, Taf. 434. — Sepp. Il. 13—14. — Buck. Ill. 20, *r. cocles H.-G.*, A. s. Fr. 1858, p. 452.

3. **terréni** *HS.* (terrenum der Acker, wohl wegen der Färbung). Taf. 28, Fig. 1 ♂. Diese plumpe Form hat Herrich-Schäffer als eigene Art beschrieben und dies scheint mir berechtigt. Die Vfl.-Spitze ist viel stärker gerundet als bei irgend einer *trifólii*-Form; dementsprechend verläuft die weiter saumwärts gestellte äußere Querbinde am Vorderrand stark wurzelwärts gebogen. Die Vfl. sind bleich, schmutzig strohgelb gefärbt, die Querlinien rauchig rotbraun, beim ♀ fast oder meist ganz ohne Binde. Die Hfl. graurotbraun, mit weit saumwärts gerückter Querlinie. Die Unterseite ist strohgelb mit rotbrauner Querlinie. In der europäischen Türkei (und durch Kleinasien bis Syrien).

Die Raupe unbekannt.

4. **retamae** *HS.* (Retama südeuropäische Pflanze). Taf. 28, Fig. 2 ♂. Die Vfl.-Spitze erheblich schärfer, der Saum gerader als bei der folgenden Art. Die Vfl. bleich grau ockergelb, die gut abgesetzte Querlinie leberbraun, die Fransen außen rostbraun, der sehr kleine Mittelfleck breit braun umzogen; das Mittelfeld des ♀ rotbraun. Die Hfl. rotbraun mit heller Querbinde, unterseits ockerfarbig mit rotbraunem breitem Querband. Das ♀ trüber gefärbt, mit helleren Hfln. Da die Form am gleichen Ort mit der unzweifelhaft zu *trifólii* gehörigen *r. ibérica* vorkommt, ist sie sicherlich als eigene Art anzusehen. In Andalusien, in der Umgegend von Cadix.

Die Raupe ist nach M. Korb schön silberweiß behaart.

5. **sérrula** *Gn.* (die kleine Säge). Taf. 28, Fig. 3 ♂. Die Vfl. hell grau-rotbraun, die etwas dunklere Querbinde außen gezähnt, scharf von dem außerhalb von ihr verschieden breit aufgehellten Grunde abgesetzt; der helle Mittelfleck sehr groß. Die Hfl. etwas heller, mit breiter, blasser Querbinde, unterseits mit gezacktem, rotbraunem Querband. Staudinger hält die Art nicht für europäisch, Guenée führt für sie (Ann. S. ent. France, 1858, p. 454) als Heimat Andalusien an, was nicht unmöglich ist, auch wenn sie seit langem dort nicht mehr gefunden worden ist.

Die Raupe unbekannt.

6. **eversmánni** *Ev.* (Eversmann). Taf. 26, Fig. 9 ♂. Meist erheblich kleiner als die Abbildung; das ♀ von bleichockergelber Grundfarbe, einfarbiger als das ♂, seine Vfl. nur ganz schwach gezeichnet. Im südöstlichen Rußland (und weit im anstoßenden Asien verbreitet); Ende August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 8, ist der von *trifólii* am ähnlichsten; die Behaarung ist hellbraun, nicht so gelb als bei dieser. Grundfarbe graublau mit rostroten Flecken oben auf jedem Ringe und weißlichen Flecken und Strichen unten. — Sie lebt bis Juni an trockenen Bergen an Kleearten, Scabiosen, nach Eversmann auf Caragána fruticósa. — Ev. Bull. Mosc. 1843, 542, Taf. 10. Fig. 2 a—c. — Chr. St. e. Z. 1867, S. 240. — Mill. Icon. 118, 9—10. — Frr. V. 158, Taf. 476.

7. Gattung. **Macrothylácia** *Ramb.*

(Von *μακρός* groß und *θύλαξ* Sack, Beutel.)

Die weiblichen Fühler sehr kurz gezähnt; die Augen gleichförmig behaart. Der Stiel der Adern II_2 und II_3 sehr kurz. Die Discoidalfelder beider Flügel sehr kurz; auf den Hfln die Wurzelnebenzelle stark verkürzt. Das Hinterleibsende des ♀ nach Aurivillius ausstülpbar.

Die Raupe ist lang, gleichförmig behaart, auf dem Rücken mit Filzhaaren besetzt; die Puppe ist am Körper kurz steif behaart und hat hellere Gelenkeinschnitte.

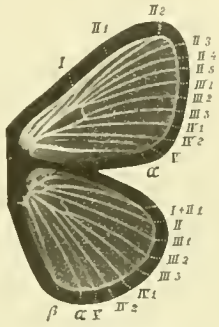


Fig. 74. Naturselbstdruck des Flügelgeäders und Palpe, stärker vergrössert, von **Macrothylácia rubi** *L.* ♂.

1. **rubi** *L.* (Rubus Brombeere). Taf. 27, Fig. 4 a ♂, b ♀. Ganz selten kann das ♀ die lebhafte rotbraune Färbung des ♂ aufweisen. Das ♂ fliegt von Mittag ab reißend und unstät umher, das ♀ sitzt im Gras. In ganz Europa, außer in Sizilien und Griechenland, nach Stgr.; von Mai bis Anfang Juli.

Die Eier oval, glatt, braungrau mit hellen Ringstreifen an den Seiten. Die Raupe ist in der Jugend schwarz mit hochgelben Gürteln. Erwachsen, Taf. 17, Fig. 15 a, b, ist sie sammetartig braun, an den Seiten schwärzlich, mit schwarzblauen Einschnitten und ziemlich langen rotbraunen Haaren. Der Kopf einfarbig schwarz. — 7—8 cm. Sie lebt bis zum Herbst auf vielen niederen Pflanzen, besonders Brombeeren (Rubus fruticósa) und auf Laubhölzern, namentlich Eichbüschen und Rosen und überwintert erwachsen. Ohne wieder zu fressen verpuppt sie sich im Frühjahr in einem langen, weichen, grauen Gehäuse zu einer dickwalzigen schwarzen Puppe mit rotbraunen Einschnitten und feinen Börstchen am Afterstücke (Wild. 140, Taf. 3, Fig. 42). Die im Herbst gesammelten Raupen müssen im Freien überwintert werden und verlangen im Frühjahr ein kräftiges Benetzt-

werden. Nach Petersen verspinnen sich die Raupen in Estland im Spätjahr, verpuppen sich aber erst im Frühjahr. — O. 3. 270. — Hb. 3. 62. — Rsl. III. 282. Taf. 49. — Esp. III. 9. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 12. — Dup. Bomb. pl. 7. — Sepp. II. 7—9. — Buck. III. 46.

8. Gattung. **Diplúra** *Ramb.*

(Von *διπλόος* doppelt und *οὐρά* Schwanz gebildet, wegen des gespaltenen Afterbuschs des ♂.)

Die Palpen sind kurz, ihre Glieder (nach Aurivillius) undeutlich; die Augen behaart. Die weiblichen Fühler schwach sägezähnig. Die Ader II_4, II_5 und III_1 der Vfl. entspringen getrennt, die kurz gestielten Adern II_2 und II_3 gehen in den Vorderrand, letztere kurz vor der Spitze; Ader *α* in den Innenrand. Die Hfl. mit sehr großer Wurzelnebenzelle, aus der $I + II_1$ und II entspringen; aus ihr entspringt ferner ein kräftiger Präcostalast.

Die Raupen sind langgestreckt, cylindrisch, seitlich lang weich behaart. Auf den Ringen 6—10 stehen seitlich 2—3 Filzhaarflecken; auf dem Rücken der Segmente 2—5 je 2 Paar quergestellter, kurzer Haarpinsel hinter der Mitte und auf den Segmenten 2 und 3 außerdem noch ein Paar am Vorderrand. Am Vorderrand des 1. Ringes befinden sich jederseits 2 deutliche Warzen. Die Puppe s. unten.

1. **Ioti** *O.* (Lotus Hornklee). Taf. 26, Fig. 21 a ♂, b ♀. Das ♂ rotbraun, das ♀ viel grauer gefärbt. Im südwestlichen Frankreich und auf der iberischen Halbinsel (als *v. algeriénsis Baker* in Algerien); angeblich im April, nach C. Mendes jedoch im August; vielleicht in zwei Generationen.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 6, ist der von *lanéstris* etwas ähnlich, von graubrauner Grundfarbe, seitlich weiß behaart, an dem Vorder- und Hinterrand aller Ringe gelb borstig behaart, doch stehen diese Borstenhaare vom 5. Ringe ab nur in der Mitte; deutliche runde Flecken stehen auf dem 4.—9. Segmente. Sie lebt nach Rouast, p. 36, an Cistus salviaefólius von Mai bis August; wohl eher von Ende August bis Mai, wenn Mendes' Angabe zutrifft. Die Puppe ist (nach Ramb.) kurz und stumpf, nackt, und ruht in einem pergamentartigen Tönnchen. — Ramb. Faun. Andalus. 15. 1—2. — Auriv. l. c.

9. Gattung. **Seleneóphera** *Ramb.*

(Von *σελήνη* Mond und *φέρω* trage.)

Die Augen behaart, die Palpen ziemlich kurz mit rundem Endglied. Die Fühler kurz, die des ♀ kurz kammzähnig. Die Adern II_2 und II_3 ziehen in den Vorderrand; die Adern V beider Flügel verkümmert; der aus dem Anfang der großen Wurzelnebenzelle der Hfl. entspringende Vorderrandast verbreitert, undeutlich. Der Innenwinkel des stark welligen Vfl.-Saumes bei Ader IV_2.

Die cylindrische Raupe ist seitlich lang behaart und führt auf den Segmenten 4—11 seitlich 1—3 kleine Seidenstriche. Auf dem Rücken stehen auf den Ringen 3—10 je 4 kurze Haarpinsel, auf den Ringen 2 und 11 längere. Die Puppe ist nackt, mit unbewaffnetem, stumpfem Afterstück.

1. **lunígera** *Esp.* (von luna Mond und gero führe gebildet, wegen des weißen Mondes der Vfl.). Taf. 27, Fig. 14 b. Die helle, gelbgraue Form. *v. lobulína Esp.* (lóbulus Läppchen), Taf. 27, Fig. 14 a, die schwärzliche Form. Von Lappland ab durch Skandinavien und Nordrußland bis in die Schweiz, die Ostalpen und die Bukowina. An den meisten Orten kommt nur die eine oder die andere Form dieser seltenen, strichweise nachgewiesenen Art vor, nur selten, so in Schlesien und der Schweiz, beide Formen am gleichen Ort. Nach Pabst's Meinung (Kranch. Ent. Jahrb. 1898) ist die dunkle *lobulína* die Stammform, die helle aus einer zweiten (Sommer-) Generation entstanden. Die Raupen beider (s. unten) sind verschieden, ebenso im allgemeinen die lokale Verbreitung; in Kärnthen und der Bukowina ist nur die dunkle Form gefunden — so weit südlich müßte doch, wenn Pabst recht hätte, gerade die helle auftreten. Nach dem Habitus ist *lunígera* die ursprünglichere Form, *lobulína* die weiter melanistisch umgebildete. Bei der derzeitigen Entwicklung von anderen Arten (*Lym. mónacha L., Amph. betulária L.*) ist sicherlich die helle Form, *lunígera*, die ursprünglichere. Im Juli, August, selten auch aus überwinterten Puppen Ende April, Mai.

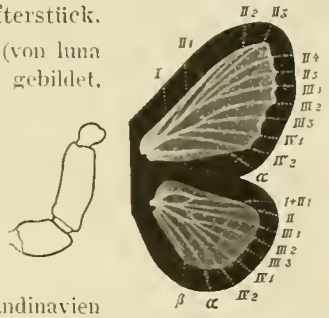


Fig. 75 Naturselbstdruck d. Flügelgeäders und Palpe, diese stark vergr., v. **Seleneóphera lunígera** *Esp.* ♀.

Das Ei ist groß, länglichrund, blaugrün mit einem dunklen Mittelpunkte an jedem Ende. Die dichtbehaarte Raupe, Taf. 18, Fig. 7 a, ist entweder blauschwarz, auf dem Rücken gelb mit einem schwarzen, gleichfarbig behaarten Flecken an jedem Ringe, am Ende des 2. und Anfang des 3. Ringes mit weißer Behaarung; an den Seiten violett mit gelben, schwarz gesäumten Schrägstrichen, Luftlöcher gelblich. Kopf blauschwarz — oder (*v. lobulína*) Fig. 7 b, auf dem Rücken blau, mehr rotgelb gefleckt, ebenfalls mit den schwarzen Rautenflecken, an den Seiten mehr hellblau, Kopf schwarz. — 7 cm. Sie lebt einzeln zumeist bis Juni an Pinus- und Picea-Arten, klein, an einen Ast festgeheftet (G. Warnecke) überwinternd; ausnahmsweise im Herbst schon erwachsen, als Puppe überwinternd. Das flache, mit Haaren untermengte Gespinst ist gelbgrau, die plumpe Puppe, Fig. 7 c, gelbbraun. Durch Klopfen kann die Raupe erbeutet werden. — O. 3. 258. — Esp. III. 91. — Hb. 3. 64 (mit der Varietät). — Frr. 1. 126, Taf. 68 und 127, Taf. 69. — St. e. Z. 1884. 274 (mit *lobulína*). — Wild. 133. — Gub. E. Z. VII, 213 — ibid. 232, 238.

10. Gattung. **Cosmotriche** *Hb.*

(Von *κόσμος* Schmuck und *θρίξ, τριχός* Haar gebildet.)

Die Augen schwach behaart, die Palpen lang und schlank. Die weiblichen Fühler kurz kammzähnig, die männlichen sehr kräftig. Mittel- und Hinterschienen mit großen Endsporen. Die Adern II_2 und II_3 in den Vorderrand. Die Ader V beider Flügel, namentl. im Saumteil sehr kräftig entwickelt; auf dem Vfl., wie demgemäß auch Ader α, in den Innenrand ziehend. Die sehr große Wurzelnebenzelle der Hfl. außer dem Nebenast an der Wurzel und einigen kleineren mit einem kräftigen accessorischen Vorderrandast nahe ihrem Ende. Der Hinterleib des ♂ mit starkem Haarbusch.

Fig. 76. Naturselbstdruck des Flügelgeäders und Palpe, diese stärker vergrössert, v. **Cosmotriche potatória** *L.* ♂.

Die dichtbehaarte Raupe auf den Segmenten 4—10 seitlich mit je 3—4 kleinen Haarbürsten, auf dem 2. und 11. Glied mit langen Pinseln. Zwei seitliche Seidenflecke an den Ringen 2—10. Die Puppe ist glatt, glänzend und trägt feine Hakenborsten am Ende.

1. **potatória** *L.* (potator Trinker). Grasglucke, Graselefant. Taf. 27, Fig. 9a ♂, b ♀. Selten ist das ♂ fast so hell gefärbt wie das ♀, (*ab. berolinénsis* Heyne [die bei Berlin Gefundene]), etwas häufiger sind, besonders in Estland, Weibchen, die so dunkel sind wie normalerweise das ♂, auch kann bei ihnen nur die Saumhälfte verdunkelt sein. Erwähnt seien noch die bleichen Aberrationen, mit mehr oder weniger ausgesprochen grauer Zeichnung: *ab. pallida* (die Bleiche). Vom südlichen Skandinavien und dem nördlichen Rußland ab durch Mitteleuropa bis zur Bukowina, bis Mittelitalien und Bilbao in Spanien, (in Asien bis Japan); von Ende Juni bis August.

Das Ei ist länglichrund, grünlich, oben und unten mit schwärzlichen Ringen. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 1, ist schwarzbraun, dicht und braun behaart; an den Seiten gelb gestreift und mit einer Reihe kurzer weißer Haarbüschel über den Füßen; die Haarbüschel auf dem Rücken des 2. und 11. Ringes dunkelbraun oder schwarz; Kopf braungelb mit grauen Streifen. 8 cm. — Sie lebt nach dem Überwintern bis Mai, Juni an harten Grasarten, besonders am Fingergras (Dáctylis glomeráta), und verwandelt sich in einem gelblichweißen Gehäuse zu einer glänzend schwarzbraunen Puppe (Wild. 133, Taf. 4, Fig. 58). Die Raupe trinkt gern und muß bei künstlicher Zucht öfter gespritzt werden. Nach v. Aigner (Ill. Z. f. Ent. V, Nr. 15) ist die Raupe in Ungarn schön goldgelb bis lichtbraun gefärbt. — O. 3. 256. — Hb. 3. 65. — Sepp. II. 8. — Esp. III. 11. — Rsl. I. 4. Taf. 2. — B. R. & Gr. Bomb. pl. VI. — Dup. Bomb. 5. — Pr. Taf. 2, Fig. 7. — Buck. III. 50.

11. Gattung. **Epicnáptera** *Rbr.*

(Von *ἐπιχνάω* schabe ab und *πτέρον* Flügel gebildet, oder von *ἐπιχνάπτειν* ein altes Kleid neu aufputzen.)

Die Palpen ziemlich lang; die weiblichen Fühler kurz sägezähnig. Das Schienenblatt der Vorderschienen beim ♂ kurz, beim ♀ ganz klein. Mittel- und Hinterschienen mit längeren Endsporen. Die Adern II_2 und II_3 in den Vorderrand. Der Innenrand der Vfl. zwischen IV_2 und α tief ausgeschnitten, die Ader V (auf beiden Flügelpaaren) verkümmert. Die Ader β der Hfl. sehr klein, in den Innenrand ziehend. Der Vorderrand einwärts von $I + II_1$ stark erweitert, durch eine kräftige Nebenader gestützt, außerdem entspringt eine kräftige Nebenader nahe der Wurzel aus der großen Nebenzelle. Die Ader II entspringt aus dem Discoidalfeld.

Fig. 77. Naturselbstdruck d. Flügelgeäders v. **Ep. ilicifólia** *L.* ♂.

Die Raupen tragen fußähnliche Seitenwarzen und einen nackten Prachtflecken auf dem 2. und 3. Ring. Die in mehligem Gespinst überwinternden Puppen sind kurz behaart und bereift.

1. **ilicifólia** *L.* (ilex, ilicis Steineiche, folium Blatt). Taf. 27, Fig. 11. An dem weißgrauen Mittelfleck der Vfl. und der grauen Färbung des Saumfeldes leicht von der folgenden Art zu unterscheiden; im höheren Gebirge matter, grauer gefärbt. Von Skandinavien und Finnland durch Mitteleuropa bis Norditalien und zur Buckowina (in Asien bis zum Amur, in Japan als *v. japónica Leech.);* Ende April, Mai.

Das Ei ist länglichrund, weiß und braun getleckt mit einem schwarzen Mittelpunkt. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 6, ist rostfarben mit 2 großen weißen Punkten auf jedem Ringe. Die schwarze Rückenlinie erweitert sich auf jedem Ringe. Der Ringeinschnitt auf dem 2. und 3. Ringe rotgelb, schwarz punktiert. Kopf braungrau, rostfarbig behaart. — 5—6 cm. Eine Varietät ist grau mit rotgelben, von schwarzen Querlinien unterbrochenen Flecken auf dem Rücken, welche durch eine schwarze Mittellinie verbunden und auf beiden Seiten weiß eingefaßt sind. Sie lebt bis August an Weiden und Heidelbeeren (Vaccinium myrtillus) und verwandelt sich in einem gelblichweißen Gehäuse zu einer schwarzbraunen, rötlichweiß bestäubten Puppe. — O. 3. 240. — Hb. 3. 72 *(betulifólia).* — Esp. III. 7 *(betulifólia).* — Wild. 132. — Buck. III. 57.

2. **tremulifólia** *Hb.* (Pópulus trémula, Espe). Taf. 27, Fig. 13 ♀. Ohne deutlichen grauen Mittelfleck der Vfl., gleichmäßiger rotgelb gefärbt als die vorher-

gehende Art; die Fransen, besonders der Vfl., zwischen den Aderenden nur schmal weißgelb. In Mitteleuropa außer England, südlich bis Norditalien und Südrußland, (in Armenien und dem Taurus); Ende April und im Mai.

a) *r. et ab. ambígua Stgr.* (die Zweifelhafte, weil sie an die vorhergehende Art erinnert); bedeutend blasser, mit graugelben oder grau und gelb gemischten, gewöhnlich weniger gezeichneten Flügeln; als Aberr. in Ungarn, als Var. mit Übergängen in Sarepta (und in Asien); [nach Stgr.; lag mir nicht vor].

Das Ei ist rund, rötlichbraun, mit einem breiten weißen Bande. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 5, ist rötlich- oder gelblichgrau, zuweilen rostgelb oder graubraun gezeichnet; der 2. und 3. Ringeinschnitt orangerot, schwarz und weiß gefleckt; hinter dem 5. Ring steht ein schwärzlicher Gürtel. Der Bauch rostfarben mit einer braunen Fleckenreihe und gleichfarbigen Querstrichen. Kopf rötlich oder schwarzbraun. — 6 cm. Sie lebt bis zum Herbst an Eichen, Birken, Pappeln, Vogelbeeren und Obstbäumen, auch an der Esche (Bukowina) und verwandelt sich im Herbste in einem gelblichen Gehäuse zu einer schwarzbraunen, rötlich bereiften Puppe. — O. 3. 242. — Hb. 3. 72 *(ilicifólia)*. — B. R. & Gr. Bomb. pl. X. — Dup. Bomb. pl. 16. — Frr. 1. 29. 15. — Esp. III. 8 *(ilicifólia)*.

3. **suberifólia** *Dup.* (Quere. suber, Korkeiche). Taf. 27, Fig. 2a ♂, b ♀. Wesentlich kleiner als die andern Arten; das ♂ ausgesprochener gefärbt als das ♀, sehr variabel im Ton der Färbung, von bleich graulichgelb bis rotgelb; der Hinterleib und die hintersten Wurzelteile der Flügel jedoch nie rötlich. In Südfrankreich, der Iberischen Halbinsel (auch in Portugal), (und Nordwestafrika); in zwei Generationen, im Februar und Juni, Juli; nach C. Mendes in Portugal im Oktober — wohl frühzeitig entwickelte Exemplare der sonst im ersten Frühjahr erscheinenden Generation.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 10, ist bläulich grau, weißlich behaart, mit roten Querflecken auf dem 2. und 3. Ringe. Sie lebt in 2 Generationen im Herbst und Frühjahr einzeln auf Eichen, wie Quercus robur, pubéscens und ilex. — Mitt. Liv. 6, p. 273, pl. 4, Fig. 1—5.

12. Gattung. **Gastrópacha** *Ochs.*

(Von *γαστήρ* Bauch und *παχύς* dick gebildet.)

Die Augen behaart. Die Palpen lang, schnabelförmig, mit schlankem, seitlich zusammengedrücktem Endgliede. Das Schienenblatt des ♂ groß und breit, das schmalere des ♀ von halber Schienenlänge. Mittel- und Hinterschienen mit kurzen Endsporen. Der Saum der Flügel stark gezähnt. Ein Zahn auf den wohl entwickelten Adern V der Vfl. und der Hfl. Ader II_2 der Vfl. in den Vorderrand. II_3 in den Saum. Die Nebenadern zum Vorderrand auf den Hfln sehr kräftig, die letzte vielleicht als das von II_1 wieder getrennte Endstück von I zu deuten. Ader II entspringt vom Discoidalfeld, III_1 genähert. Bei einem populifólia-♀ sah ich $I + II_1$ durch eine Querader mit II verbunden.

Die Raupen sind abgeplattet und tragen an den Brustringen einfache, an den Hinterleibsringen zweilappige, fußähnliche seitliche Fortsätze. Der Rücken ist kurz und dünn, die Seiten sind lang und weich behaart. An den Seiten stehen an jedem Segment 3—4 Seidenstriche, auf dem Rücken des 2. und 3. Ringes je ein großer mit Borsten und gestielten Schuppen bekleideter Prachtfleck, auf dem 11. eine stumpfe Erhabenheit. Die Verpuppung erfolgt in einem weichen, mit Haaren gemischten, bestäubten Gespinst. Die dunkle Puppe ist hell bereift und trägt Borsten an dem gerundeten Afterstück.

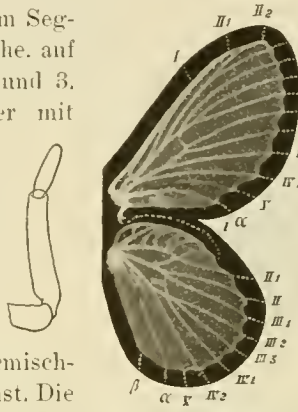


Fig. 78. Naturselbstdruck des Flügelgeäders und Palpe, diese stärker vergrössert, v. **Gastrópacha quercifólia** *L.* ♂.

1. **quercifólia** *L.* (quercus Eiche und fólium Blatt). Taf. 26, Fig. 8 ♂. Kupferglucke. Neben der rotbraunen findet sich, im Norden mehr, in Estland nur, die schwärzlichbraune *ab. alnifólia O.* (alnus Erle und folium Blatt), die im Norden sehr viel dunkler wird als im südlicheren Teil des Gebietes. An Aberrationen seien erwähnt ♀♀ von hell rötlich-ockergelber Grundfarbe mit scharfen, schwärzlichen Querbinden, solche von ganz bleich gelbrotgrauer Färbung, kaum gezeichnet (*ab. pállida* [die Bleiche]), zu denen matt rotgelbe, wenig gezeichnete, hinleiten. In ganz Europa, mit Ausnahme der Polargegenden, Griechenlands und Andalusiens (und weit in Asien verbreitet, in Var. bis Japan); von Juni bis Anfang August. Zwitterbildung ist beobachtet.

a) *gen. aest. hoégei Heuäcker* (Hoege); kleiner, heller, rotgelber; nur im mediterranen Gebiet und selten im Freien, im September.

b) *r. et ab. ulmifólia Heuäcker* (ulmus Ulme und folium Blatt); heller, rotgelber, mit rosa Seidenglanz; von Südrumänien und Dalmatien ab im Süden; als Aberration, wenn auch nicht ganz Dalmatiner Stücke erreichend, von Süddeutschland ab. (Auch in Asien.)

Das Ei ist länglichrund, abgeplattet, grün, weiß bandiert, mit einem grünen, weiß umzogenen Mittelpunkte (Gss. Fig. 1), Taf. 50, Fig. 43. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 3, ist aschgrau bis erdbraun mit helleren und dunkleren Winkelzeichnungen, mit 2 braunen Knopfwarzen auf jedem Segment oben und breitem dunkelblauem Ringeinschnitt auf dem 2. und 3. Segment. Bauch rostbraun mit schwarzen Flecken. Kopf graubraun mit braunen Strichen. — 9—12 cm. Sie lebt bis Juni an Schlehen, Obstbäumen, besonders in Baumschulen, wo sie schädlich werden kann, doch auch an anderem Laubholz und ist, an die Ästchen angeschmiegt, schwer zu sehen. Sie verwandelt sich in einem dichten, schwarzgrauen Gehäuse zu einer schwarzbraunen, dicht mit

weißlichem Mehlstaube bedeckten Puppe (Wild. 131, Taf. 4, Fig. 62). — O. 3. 247. — Hb. 3. 70. — Esp. III. 6. — Rsl. I. 4, Taf. 41). — Sepp. V. 33. 34. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 6 u. 10. — Dup. Bomb. pl. 9. — Pr. Taf. 3, Fig. 5. — Buck. III. 51. — L.-W. 4. 12.

2. **populifólia** *Esp.* (populus Pappel und fólium Blatt). Taf. 26, Fig. 9 ♂. Pappelglucke. Neben der rotgelben findet sich eine graurötliche, dunkler gezeichnete Form, die *ab. griséscens* (die Grauliche) heißen möge. Erwähnt seien eine in der Baar gefangene Aberration von der Färbung der *quercifólia*, ein auffallend helles, fast gelbes Stück aus Kärnthen (Fr. Wagner) und eine ganz bleich graugelbe Form des ♀ *(ab. fagifólia Roth v. Schreckenst.* [fagus Buche] Samml. M. Daub).

Stets selten von Livland ab durch Mitteleuropa, außer England, bis zur Bukowina und Nordtalien (und in Daurien) und östlich bis Nordchina und Japan; im Juni, Juli.

a) *gen. aest. obscúra Heuäcker* (die Dunkle); kleiner, dunkler, besonders der Hinterleib, die Vfl. spitzer. Durch künstliche Zucht erhältlich, wobei (nach R. Jänichen, Ins.-Börse, Jahrg. 11) das Tränken der Raupen nach der kritischen vierten Häutung wichtig ist. Auch die Aufzucht einer dritten Generation *ab. cult. standfússi Jänichen* (M. Standfuß), die kleine, dunkle, feurig gefärbte Stücke ergab, gelang.

Die Eier sind rund, grün, mit einem breiten weißen Streifen umzogen, später dunkelbraunrot (Gss. Fig. 2) und werden gruppenweise abgelegt. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 4, ist aschgrau mit dunkleren Punkten und Flecken; der zweite Ringeinschnitt schwarzblau, der dritte rotgelb, schwarzblau gerandet. Behaarung hellgrau. Kopf graubraun. — 8—9 cm. Sie lebt im Sommer an Pappelarten (Pópulus trémula, nigra und pyramidális), hält sich gewöhnlich auf den höchsten Zweigen auf und begiebt sich nur zur Verwandlung an nahestehende Sträucher. Sie verwandelt sich in einem weißgrauen Gehäuse zu einer schwarzen, weiß bestäubten Puppe mit rotbraunen Einschnitten. O. 3. 245. — Hb. 3. 71. — Sepp. VIII. 19—20. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 7. — Esp. III. 58. — C. B. II. N. 19. — L.-W. II. 110. — Rössl. S. 50.

13. Gattung. **Odonéstis** *Germ.*

(Von *ὀδούς* Zahn gebildet.)

Die Fühler stärker gekämmt. Das Schienenblatt auch beim ♀ lang; Mittel- und Hinterschienen mit ziemlich langen Endsporen. Die Vorderflügel mit geraderem, auf Ader III_2 etwas eingebuchtetem Saum. Ader II_3 in den Vorderrandteil der Spitze. Ader V auf beiden Flügeln nur am Saum deutlich entwickelt. Die Hinterflügel mit schmalerem Vorderrandfeld, die Wurzelnebenzelle kurz, die Adern $I + II_1$ und II aus ihr entspringend. Die Adern III_2 und III_3 kurz gestielt.

Die abgeflachte Raupe trägt nur an den Brustringen größere Seitenstummel und „führt statt der Seidenstriche der Cosmotriche-Raupen kleine, gehäufte Knöpfchen, die mit feinen Haaren sternförmig bekleidet sind“ (Aurivillius). Ein nackter Prachtfleck steht auf dem 2., eine borstige Erhabenheit auf dem 11. Ringe.

Fig. 79 Naturselbstdruck des Flügelgeäders von **Odon. prúni** *L.* ♂.

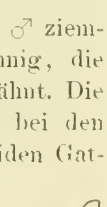
1. **prúni** *L.* (Prunus Schlehe). Taf. 26, Fig. 7 ♂. Von recht wechselnder Größe. Das ♀ zeigt öfter das Saumfeld gelblich aufgehellt, nur selten ist dies stark der Fall, und erscheint dann das helle, ockerige Saumfeld der Hfl. schärfer abgesetzt von der Wurzelhälfte. Im Süden (in Katalonien) ist eine um die Hälfte, ja das Dreifache kleinere, helle, zweite Generation beobachtet, *gen. aest. prunoides Stgr.* (die der *prúni* Ähnliche), [nach Stgr., lag mir nicht vor]. In Mitteleuropa, außer England, und südlich bis Katalonien, Mittelitalien und den Balkanländern, (im nördlichen Kleinasien und in Ostasien); von Juni bis Anfang August.

Die Eier sind rund, kreideweiß, mit grauem Mittelpunkte. Die Raupe, Taf. 18. Fig. 2, ist bläulichgrau, mit gelblichen Längslinien und zuweilen matten, gelbgrauen Flecken. Der Prachtfleck rotgelb. Kopf braungrau. Nachschieber auseinander gespreizt wie ein Fischschwanz. — 8 cm. Sie lebt, besonders in Gärten, bis Anfang Juni an Obstbäumen, Linden, Birken, Erlen, Schlehen, und verwandelt sich in einem gelblichen Gehäuse zu einer schwarzen Puppe mit dunkelbraunem Hinterleibe und gerundetem, kurzborstigem Cremaster (Wild. 133, Taf. 4, Fig. 64). — O. 3. 254. — Hb. 3. 66. Esp. III. 10. — Rsl. I. 4, Taf. 36. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 7. — Dup. Bomb. 5. — Sepp. VII. 23. — Frr. 4. 83, Taf. 338. — L.-W. IV. 12.

14. Gattung. **Dendrolimus** *Germ.*

(Von *δένδρον* Baum und *λιμός* Hunger gebildet, oder von *λυμαίνομαι* verderbe, zerstöre? Dann wäre Dendrolymus zu schreiben.)

Die Fühler des ♂ ziemlich lang kammzähnig, die des ♀ sehr kurz gezähnt. Die Palpen kleiner als bei den vorhergehenden beiden Gattungen, die Augen behaart. Das Schienenblatt des ♂ groß, die Mittel- u. Hinterschienen mit langen Sporen. Die Discoidalfelder aller Flügel sehr klein. Ader II_3 der Vfl. in die Spitze. Die Ader V beider Flügel gut erhalten. Die Wurzelnebenzelle kurz, aber relativ breit mit 2 Nebenadern, $I + II_1$ und II aus ihr entspringend.



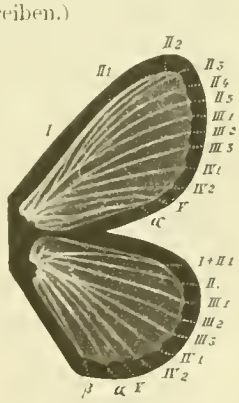


Fig. 80. Naturselbstdruck des Flügelgeäders u. Palpe, diese stark vergrössert, von **Dendrolimus pini** ♂.

Die Raupe ist wenig abgeflacht, mit zwei behaarten Prachtflecken auf dem 2. und 3. und einem Zapfen auf dem 11. Ringe. Die fußähnlichen Seitenwarzen sind an den Brustringen gut entwickelt, sonst recht schwach. Die Hinterleibssegmente mit je 2 kleinen Rückenwarzen. Die Puppe ist am Körper kurz behaart und trägt reichlich Hakenborsten an dem abgestumpften Hinterende.

1. **pini** *L.* (Pinus, Fichte, Föhre). Taf. 25, Fig. 8, rechts ♂, links ♀. Fichtenspinner, Tannenglucke. Das ♂ ist lebhafter gefärbt und gezeichnet als das ♀. An Aberrationen dieser so ungemein abändernden Art dürfte das folgende erwähnenswert sein: 1. bis tief kastanienbraun gefärbt mit Andeutung der äußern Vfl.-Querbinde; 2. bis schwarzbraun, die Vfl. grauweiß gezeichnet; 3. die Vfl. bis weißgrau, dunkel gezeichnet, die Hfl. dunkel, seltener hell, graugelb, so zwei ♀♀ im Berl. Mus. f. Naturk.; 4. bis bleich gelbgrau, die Querbinden und das Saumfeld der Vfl. reiner grau; 5. Vfl. und Hfl. gleich dunkel gefärbt, beim ♂ dunkler, beim ♀ heller rotbraun, wenig dunkler gezeichnet, das ♀ geht weiter bis gelbbraun, kaum, schließlich gar nicht mehr gezeichnet, auch ohne Vfl.-Mittelfleck. Zwitter sind in großer Zahl beobachtet. In Nord- und Mitteleuropa, außer England, südlich bis Griechenland, Mittelitalien und Katalonien, (vom Altai bis zum Amurgebiet und in Japan, die Form *segregáta Butl.* (die Abgesonderte) dürfte wohl eine eigene Art sein); von Ende Juni bis August, in Estland im Mai, Juni (nach Petersen), wohl nach zweimaliger Überwinterung?

a) *r. montána Stgr.* (die im Gebirg); groß und kräftig; die Vfl. sehr bunt (die Abbildung, Taf. 27, Fig. 8a, ist zu monoton ausgefallen), die Hfl. verhältnismäßig hell gefärbt; von ihren Aberrationen sei die dunkle Form, mit wenig weißgrau und eine hellere, rotbraune Form, fast oder ganz ohne weißgrau, erwähnt. In den Alpen und höheren Karpathen, als Aberration auch im höheren Mittelgebirge.

Das Ei ist groß, länglichrund, gelbgrün. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 18a, ist braun, silber- oder aschgrau mit rötlicher Behaarung; vom 4. Ringe an steht auf dem Rücken eine Reihe brauner oder schwärzlicher rautenförmiger Flecken; an den Seiten ein abgebrochener brauner Längsstreifen; der Prachtfleck auf dem 2. und 3. Ringe dunkelblau. Luftlöcher weißlich. Kopf gewölbt, braun. Sie lebt im Spätsommer und Herbst und, nachdem sie unter Moos überwintert, bis Juni an Nadelhölzern, bes. an Föhren (Pin. silvéstris). Auf diesen tritt sie in Mitteleuropa oft in verheerender Menge auf, ist aber durch Anbringen von Teerringen um die Bäume bedrohter Bestände zum Fangen der im Frühjahr auf die Bäume steigenden Raupen zu bekämpfen. Im Norden (Estland) ist sie noch nie schädlich geworden. Sie verwandelt sich in einem dichten, gelbgrünen, mit Haaren vermischten Gehäuse in Rindenspalten zu einer schwarzbraunen Puppe mit rotbraunen Einschnitten, Taf. 18, Fig. 8b (Wild. 132, Taf. 3, Fig. 40). — O. 3. 252. — Hb. 3. 67. — Rsl. I. 4, Taf. 59. — Esp. III. 12. — Dup. Bomb. pl. 16. — Rtzb. II. 138. — Sepp. VI. 29—31. — Pr. Taf. 2, Fig. 6.

15. Gattung. **Pachypása** *Walk. (Aurivill.).*

(Von *παχίς* dick und *πᾶσα* die Ganze gebildet.)

Die Augen nackt. Die Fühler des ♂ an der Wurzel mit starken Kammzähnen, die gegen die Spitze sich verkürzen, die des ♀ mit kleinen Kammzähnen, die an der Wurzel am kürzesten sind. Das Schienenblatt verkümmert; die Mittel- und Hinterschienen bei *otus* mit kurzen, bei *lineósa* ohne Endsporen. Auf den Vfln zieht Ader II_2 in die Spitze, II_{4+5} entspringt aus III_1, III_2 und III_3 sitzen auf ziemlich langem Stiele, ebenso auf den Hfln, deren schmale Wurzelnebenzelle nur undeutliche Vorderrandäste entsendet. Die ♀♀ sind bedeutend größer als die ♂♂.

Die abgeflachte Raupe zeigt an allen Ringen gut entwickelte, an den Brustringen sehr große Seitenwarzen. Auf den Segmenten 2 und 3 steht je ein behaarter Prachtfleck; seitliche Seidenstreifen fehlen. Die dunkeln, stumpfen Puppen sind behaart. Die Arten erscheinen in 2 Generationen (nach Aurivillius).

1. **otus** *Drury.* (*ὦτος* Ohreule, wegen des Aussehens des Kopfes des ♂). Taf. 24, Fig. 1 ♂. Die Art zeigt nur geringe Abänderungen. In Süditalien und Sizilien, Rumänien, Dalmatien, der südlichen Balkanhalbinsel und Griechenland, (durch Kleinasien bis Armenien und Palästina); im Juni, Juli und September.

Das Ei ist weißgelblich marmoriert, mit schwarzen Punkten. Die Raupe, Taf. 18, Fig. 9a, heller oder dunkler rindenfarbig, braungrau gestreift mit 2 hochorangefarbenen, mit Schwarz gemischten Prachtflecken auf dem 2. und 3. und einer kleinen Erhöhung auf dem 11. Ringe. Rücken mit einem aus gelblichen, dunkler eingefaßten Schildern bestehenden Längsstreifen; über den Füßen mit weißen Wärzchen, welche weit hervorragende gelbbraune Haarbüschel tragen. Sie lebt an Cypressen (Cupréssus sempervirens) und Wolleichen (Quercus pubéscens), nimmt aber auch unsere Eichenarten willig an, und verwandelt sich in einem seidenartigen, dichten, weißen oder weißlichgrauen Gehäuse zu einer dunkelbraunen Puppe mit helleren Ringeinschnitten, Taf. 18, Fig. 9b. — Tr. X. 1, 185. — Hb. 3. 68. — Über die Zucht derselben: St. e. Z. 1849. 156. — Mann u. Stgr. Faun. Kleinas. p. 358. — E. Z. Gub. VII. 113.

2. **lineósa** *Vill.* (lineosus linienreich); limosa ist ein Druckfehler. Taf. 27, Fig. 15 ♂. Das ♀ bedeutend größer. In Südfrankreich, Katalonien (und Mauretanien); im Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. H, Fig. 11, ist der von *Odonéstis prúni* ähnlich, grau mit mehreren dunkleren Längslinien und 2 gelblichroten Prachtflecken auf dem 2. und 3. Ringe. Auf dem 11. Segmente stehen zwei kleine Haarzapfen. Sie lebt bis Mai an Cypressen (Cupréssus sempervirens und fastigiäta) und verwandelt sich in einem pergamentartigen, behaarten Gewebe zu einer braunen Puppe. — Tr. X. 1. 186. — Frr. 3. 23, Taf. 134. — B. R. & Gr. pl. 21. — Dup. Bomb. pl. 9.

16. Gattung. **Taragáma** *Moore.*

(Eine sichere Deutung, wie oft bei Mooreschen Namen, unmöglich; vielleicht haben *ταράσσω* verwirre und *γαμέω* heirate vorgeschwebt, wegen der großen Formverschiedenheit der Geschlechter.)

Die Kammzähne der männlichen Fühler sind nach der Mitte ziemlich plötzlich verjüngt, die der weiblichen recht kurz. Ein Schienenblatt fehlt, Mittel- und Hinterschienen tragen ganz kurze Endsporen. Der Flügelschnitt ist in beiden Geschlechtern erheblich verschieden. Das Geäder wie bei der vorhergehenden Gattung, nur die Adern III_2 und III_3 auf den Vfln nicht gestielt, die Wurzelnebenzelle der Hfl. breiter.

Die Raupe zeigt nur an den Brustringen größere, sonst kleine Seitenstummel. Auf dem 2. und 3. Ring je ein Prachtfleck. Auf den Hinterleibssegmenten je 2 vordere, größere, und 2 hintere, sehr kleine Rückenwarzen. An den Seiten lang, sonst kurz behaart.

1. **repánda** *Hb.* (repandus rückwärts gebogen, wegen der Fühlerform). Taf. 23, Fig. 22. Das ♂ zeigt mehr rötliche Färbung als das einfarbigere, aber in der Färbung stärker als das ♂ abändernde ♀. Im südlichsten Spanien sehr häufig (und in Nordwestafrika); im Oktober.

Die Raupe ist zuerst schwarz mit einigen rötlichen, wenig sichtbaren Punkten und 2 Büscheln sehr langer Haare auf dem 1. Ringe. Die Zeichnung wird mit jeder Häutung deutlicher, Taf. 48, Fig. 16b. Erwachsen, Taf. 48, Fig. 16a, ist die Raupe am Bauch platt, am Rücken gewölbt, bläulich aschgrau oder gelbgrau, mit sehr feinen schwarzen Pünktchen, Längs- und Querstrichen; überall, besonders an den Seiten, mit kurzen schwarzen Härchen ziemlich dicht besetzt. Die seitlichen Zapfen jedes Segmentes sind mit langen gelben, nach abwärts gerichteten Haaren besetzt, und an den drei ersten Segmenten besonders lang. Auf dem Rücken des 2. und 3. Segmentes steht je ein dichter Büschel rötlichweißer Haare, vor diesem ein tiefschwarzer mit ebensolchen Haaren dicht besetzter Prachtfleck. Auf dem Rücken des 4.—11. Ringes stehen je vier lebhaft orangegelbe Warzen, von welchen die zwei vorderen größer sind als die hinteren, auf dem 12. Ringe nur zwei solcher Warzen. Der breite braune Rückenstreifen ist auf den Brustringen durch eine weiße breite Linie geteilt, vom 4. Ringe an aber erweitert er sich jeweils zwischen den vier gelben Warzen zu einer unregelmäßigen rautenförmigen Figur. Der Rückenstreifen, sowie die Erweiterungen desselben sind breit weißlich eingefaßt. Die Stigmen sind groß, länglich, weiß, schwarz eingefaßt. Bauch gelb, mit einem breiten schwarzen Mittelstreifen, welcher vom 4.—11. Segment je einen rundlichen, gelben Flecken einschließt, und mit je einem schwarzen Flecken an den Seiten der fußlosen Segmente. Kopf verhältnismäßig klein, grau, mit einem gelben Mittelstrich, mit gelbrötlichen Haaren bedeckt. Brust- und Bauchfüße ockergelb, außen schwarz; über den ersteren je ein großer schwarzer Fleck; Afterfüße innen tiefschwarz, außen gelb (O. Hofmann). Sie lebt bis Mai, Juni an Ginsterarten, wie Genista júncea, Besenginster, Spártium virens und monospérmum, an Pistácia und Tamarix. — A. S. ent. Fr. 1832, p. 340, Taf. 13. Tr. X. 1. 195. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 11. — Dup. Bomb. 3.

XV. Fam. Lymantriídae *B.*

(*λυμαντρός* Verwüsterin, Zerstörerin.)

Der Kopf klein mit kugelig vorstehenden Augen, ohne Nebenaugen; die Palpen nie groß, meist deutlich sichtbar. Die Zunge ganz verkümmert oder klein. Die Fühler ziemlich kurz, die des ♂ mit langen Kammzähnen, die des ♀ mit kurzen, auch ohne deutliche. Beine meist kurz, stets lang wollig behaart, mit Mittel- und End-, oder nur mit Endsporen. Der basale Teil der Ader III im Discoidalfeld beider Flügel meist deutlich erhalten, der Ast III_2 dem III_3 genähert, von III_1 durch eine lange geknickte (vordere) Discoidalquerader weit entfernt. Ader V auf beiden Flügelpaaren gut erhalten. Die gerundete Vfl.-Spitze zwischen den stets weit verschmolzenen Endästen II_3 und II_4. Die Anhangszelle ist bald wohl ausgebildet, bald etwas verkümmert, bald durch Verschmelzung auch der basalen Teile von $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ ganz verschwunden. Ader β der Vfl. ist nur selten wohl erhalten. Auf den stets mit Haftborste versehenen Hfln entspringt II_1 erst eine längere Strecke von der Wurzel entfernt; im Anschluß an ihre Verbindung mit I können beide dann eine kürzere oder längere Strecke an II angeschlossen sein. Die Adern II und III_1 sind häufig gestielt, öfter auch III_3 und IV_1, die in einem Falle ganz verschmolzen sind (*Porthésia símilis Fuessl.*). Die Ader β mündet in den Innenwinkel, selten in den Innenrand. Die ♀♀ stets bedeutend größer als die ♂♂, teilweise mit etwas oder stark verkümmerten Flügeln.

Die Raupen sind 16-füßig, meist dick, entweder mit sternförmigen, auf Warzen stehenden Haarbüscheln, oder auf dem Rücken mit Bürsten und Pinseln versehen; auf dem 9. und 10. Ringe mit je einem trichterförmig vertieften Wärzchen, welches kegelförmig vorgeschoben werden kann, also mit einer vorstülpbaren Hautdrüse versehen. Sie leben mehr an Bäumen als an Kräutern, überwintern meistens als Raupen und verwandeln sich über der Erde in einem Gespinst zu einer mehr oder weniger behaarten Puppe.

1. Gattung. **Hypogýmna** *Hb.*

(Von *ὑπό* unten und *γυμνός* nackt gebildet.)

Die Zunge fehlt. Die Vorderflügel des ♂ haben eine stärker gerundete Spitze, sie sind breiter als die halb verkümmerten des ♀, denen ein Endast

von II fehlt. Die Ader III_1 der Vfl. entspringt verschieden nahe an $II_{4,5}$; die Anhangszelle etwas wechselnd. Auf den Hfln ist $I+II_1$ auf eine längere Strecke mit II verschmolzen; II und III_1 kurz gestielt; β, bedeutend kürzer als α, zieht in den Innenrand.

Die Raupen dieser aus nur einer Art bestehenden Gattung sind mit großen, sternförmigen Knopfwarzen versehen, leben an Gräsern und verwandeln sich in einem leichten Gewebe zu fein behaarten Puppen.

1. **mório** *L.* (morio nennt Plinius einen dunkel gefärbten Edelstein). Taf. 25, Fig. 12 ♂. Das ♂ durchscheinend grau oder braungrau; das ♀ mit etwas verkümmerten, aufstehend haarschuppigen Flügeln, mit weißlicher Afterwolle. Vom südöstlichen Deutschland strichweise durch Österreich und ganz Ungarn, den Karpathen jedoch größtenteils fehlend, bis zum Nordbalkan und in Mittelitalien (in der *r. caucásica Heyl.* in Armenien); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 15, Fig. 22a, ist sammetschwarz, mit gelben Ringeinschnitten und Längsstreifen. Sie trägt rotgelbe, aschgrau behaarte Knopfwärzchen. Kopf schwarzgrau, mit gelblichem Stirndreieck. — 3 cm. Sie lebt nach der Überwinterung bis April, Mai an Lölchgras (Lólium perénne) und mehreren anderen Grasarten und verwandelt sich in einem nur aus ein paar Fäden bestehenden Gewebe zu einer gelben Puppe, Fig. 22b, die der Länge nach schwarz gestreift, an den Flügelscheiden schwarzbraun und am Körper mit weißgrauen Haarbüscheln besetzt ist. — O. 3. 187. — Frr. II. 4. Taf. 98. — Hb. II. 26. — Wild. 130.

2. Gattung. **Orgyia** *O.* Bürstenbinder.

(ὀρέγω strecke aus, γνῖον Glied, also Beinausstrecker, wegen der Haltung der Vorderbeine in der Ruhe.)

Die Fühler kurz, beim ♂ mit mehr Gliedern, lang zweireihig gekämmt, beim ♀ mit Sägezähnen, deren innere Reihe kürzer ist. Die gewimperten Fiedern des ♂ tragen am Ende eine wurzelwärts gerichtete stärkere Borste. Die ♀♀ mit ganz verkümmerten, die ♂♂ mit kräftigen, breiten Flügeln, mit besonders breitem Analfeld. Die Anhangszelle der Vfl. verkürzt, indem $II_{2,3}$ nicht nur II_3, eine Strecke weit mit II_4 verschmolzen ist. Auf den Hfln entspringen II und III_1 lang gestielt, III_3 und IV_1 von einem Punkt oder gestielt. Der Leib der ♂♂ schlank, stark behaart, der der ♀♀ unförmig aufgetrieben. Die Hinterschienen nur mit Endsporen.

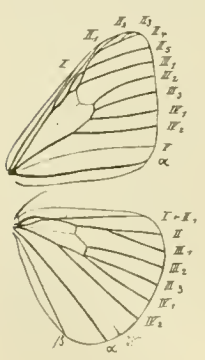


Fig. 81. Flügelgeäder v. **Orgyia antiqua** *L.* ♂, auf 2/1 vergrössert.

Die Raupen haben 1 abgestutzte, bürstenartige Haarbüschel auf dem Rücken der ersten vier Hinterleibsringe, zwei vorgestreckte Haarpinsel an den Seiten des 1. und einen aufgerichteten Haarpinsel auf der Mitte des 11. Ringes (daher der deutsche Namen Bürstenbinder). Der Größenunterschied von ♂ und ♀ macht sich natürlich schon bei den Raupen sehr bemerkbar. Sie leben auf Bäumen und Sträuchern und verwandeln sich in dichten, mit Haaren vermischten doppelten Gehäusen zu fein behaarten Puppen. Die Eier werden von den flügellosen ♀♀ häufig auf oder in das Gespinst gelegt. Die meisten Arten haben wohl zwei Generationen.

1. **aurolimbáta** *Gn.* (aurum Gold, limbatus gerandet, wegen der Flügelfärbung). Taf. 25, Fig. 13 ♂. Das ♀ ist rotgelbgrau gefärbt. In den Ostpyrenäen und Katalonien (in einer Varietät im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); im Juni, Juli, wohl auch im Herbst.

a) *r. guadarramónsis Stgr.*, von der Sierra de Guadarrama in Kastilien; kleiner, das ♂ mit trüberen Vfl.-Fransen und der Flügelfläche gleich gefärbten Fransen der Hfl.

Die Raupe, Taf. 15, Fig. 23, ist braun, mit gelblichgrünen Seitenstreifen und Zeichnungen; am Rücken rotbraun mit 4 ebenso gefärbten Bürsten und schwarzen Pinseln am 1. und am 11. Gliede. Sie lebt, bei Tag versteckt, im April, Mai, wohl auch im Juli, August, an verschiedenen Ginsterarten, besonders Genista purgans. — A. s. Fr. 1835, p. 635. pl. 18. — St. e. Z. 1882, p. 415.

2. **gonostígma** *F.* (γῶνος Ecke, στίγμα Fleck, Zeichen). Taf. 25, Fig. 14. Das ziemlich abändernde ♂ schwankt von 2,4—3,4 cm Spannweite, das sehr große ♀ (viel größer als das von *antíqua*) ist gelbgrau oder dunkelgraubraun gefärbt. Spärlicher und lokaler als die folgende Art im nicht polaren Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Bilbao, Piemont, auch Corsica wird angegeben, Kroatien (in Sibirien und östlich bis Japan); Ende Mai, Juni und September, im Norden nur in einer Generation, im Juni, Anfang Juli, in Kroatien (nach Koça) im Mai und Ende Juli, dort wohl noch in einer dritten Generation im Herbst.

Die Eier sind rund, weiß, mit Haaren bedeckt. Die Raupe, Taf. 15, Fig. 24a, ist schwarz, rotgelb gestreift, mit 4 Paar gelbbraunen Haarbürsten auf dem Rücken; die Haarpinsel am 1. und auf dem 11. Ringe sind schwarz gefiedert, die Fiederhaare am Ende länger, so daß sie oben geknöpft erscheinen. Warzen weiß oder gelblich behaart. Kopf schwarzgrau mit rotem Halsringe. — 3 cm. Sie leben im Frühjahr und Sommer an Laubhölzern, an Rosen, Schlehen und Himbeeren und verwandeln sich in einem eiförmigen bräunlichen Gespinste zu sehr verschieden großen Puppen. Die männliche Puppe ist schwarzbraun, am Hinterleibe ockergelb, die weibliche, Taf. 15, Fig. 24b, dicker, mit verkümmerten Flügelscheiden, glänzend schwarz mit rotgelben Einschnitten des Hinterleibs. Beide haben eine scharfe Endspitze und sind braungrau behaart (Wild. 122, Taf. 3,

Fig. 51). — O. 3. 218. — Hb. 3. 33. — Rsl. 1. 4. 233, Taf. 40. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 16. — Dup. Bomb. 6. — Sepp. IV. 45. — Pr. Taf. 3, Fig. 8. — Esp. III. 56. — Buck. III. 39.

3. **antíqua** *L.* (die Alte). Taf. 25, Fig. 15a ♂, b ♀. Bürstenbinder, Lastträger. Das ♂ schwankt erheblich im Ton der Färbung und der Schärfe der Zeichnung; im Südosten (Bukowina) ist das ♂ (nach v. Hormuzaki) regelmäßig heller gelbgrau, weniger gezeichnet als in Mitteleuropa. Die graubraunen Aberrationen sind als *ab. modésta Heyne* (die Bescheidene) benannt. Fast überall gemein, namentlich in Gärten. Vom hohen Norden ab im ganzen paläarktischen Gebiet, mit Ausnahme von Andalusien und dem Balkan (und dem außereuropäischen mediterranen Gebiete) nach Stgr.; im Norden in einer Generation im Juli, August; südlicher in zwei, von Süddeutschland ab in 2 - 3 Generationen von Juni bis Ende Oktober.

Die Eier sind rund, oben abgeplattet, gelblichgrau, oben bräunlich, Taf. 50, Fig. 37. Die Raupe, Taf. 15, Fig. 25a und b, ist heller oder dunkler aschgrau mit feinen rotgelben und weißen Längslinien und Warzen, bei den kleineren männlichen Raupen (Fig. 25a) mit 4 Paar gelben, bei den weiblichen (Fig. 25b) mit gelbbraunen Bürsten auf dem Rücken; die schwarzen Haare der Pinsel des 1. und des 11. Ringes, sowie die zwei wagrechten Pinsel an den Seiten des 4., 5. und 6. Ringes sind gefiedert, an den Spitzen scheinbar geknöpft. Kopf schwarz. — 2,5—3 cm. Sie lebt wie die vorige an Laubhölzern, indes auch, nach Eckstein, an Fichten, Kiefern und Lärchen, und verwandelt sich in einem eiförmigen Gewebe zu einer gelblichgrauen Puppe, die beim ♀ einen dunkleren Rückenstreifen hat. — O. 3. 221. — Hb. 33. — Rsl. 1. 4. 229. 39. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 16. — Dup. Bomb. 6. — Sepp. tt. 23. — Pr. Taf. 3, Fig. 9. — Wild. 122. — Buck. III. 39.

4. **trigotéphras** *B.* (τρίγωνον Dreieck und τεφρός aschgrau, wegen der Färbung der Flügel, daher wohl richtiger trigonotéphras). Taf. 25, Fig. 17 ♂. Das ♀ ist ganz flügellos, vorn dunkler, hinten heller, hell, fast weißgelb wollig behaart. In Südfrankreich und Spanien, (in Var. in Nordwestafrika, im Taurus und in Syrien); im Juni, Juli, ob auch im Herbst?

a) *v. sícula Stgr.* (die Sizilierin); bei den mir vorliegenden Stücken ist der Innenwinkelfleck der männlichen Vfl. klein, gelblich, die Hfl. gelbrotbraun, wie bei hellen *antíqua* gefärbt; in Sizilien.

b) *v. córsica B.**) (die Corsische), Taf. 25, Fig. 18 ♂. Das ♀ klein, dunkel, die Vfl. ohne graue Zeichnung, außer einem kleinen weißlichen Innenwinkelfleck, die Fühler schwarz; in Corsica, nach Rbr. auch in Sizilien.

Das ♀ von *trigonotéphras* legt die Eier in dem Gespinst ab, das es nicht verläßt.

*) Die *v. córsica B.* = *rambúri Mab.* ist eine von der *v. intermédia Friv.* sehr gut getrennte, corsische Form, die vielleicht als eigene Art aufzufassen ist, nicht die von Stgr. als *v. córsica* versandte Form. Mein Material genügt nicht, um ganz sicher zu entscheiden, ob etwa *rambúri* eine von *córsica B.* getrennte Form ist, doch scheint mir dies recht unwahrscheinlich.

Die Raupe der *v. córsica B.*, Taf. 15, Fig. 27, ist nach der einen Angabe braun oder schwarz mit roter Zeichnung, 4 hellgelben Haarbürsten und schwarzen Haarpinseln. Sie lebt an Eichen (Quercus coccifera, ilex und suber) und an Ginster (Genísta coriária und myrtifólia). — B. Icon. II p. 142, pl. 61, Fig. 6—8.

Nach der Angabe für *rambúri Mab.* ist sie, Taf. 16, Fig. 1, schwarz mit breiten gelb und rötlichen Seitenstreifen und großen roten Punkten dazwischen. Behaarung schwärzlich. Kopf und Vorderfüße schwarz, Brustfüße gelblich. Lebt im Juni, Juli an Spártium lobélii und Genista córsica (nach Kallmorgen, Iris 1899, p. 527). Verpuppung in einem länglich runden braunen Cocon. — A. s. Fr. 1866. p. 557. pl. 6. Fig. 6. — Mill. II. p. 470. pl. 99, Fig. 1—4. Demnach könnte es scheinen, als ob es sich um zwei Arten handelte, doch genügen die kümmerlichen Angaben nicht zu einer Trennung, und für die verschiedenen Futterpflanzenangaben ist zu bedenken, wie polyphag die Orgyia-Arten sind.

5. **ericae** *Germ.* (Erica Heidekraut). Taf. 25, Fig. 19 ♂. Das ♀ gelbgrau, flügellos. In Moorgegenden Belgiens, Hollands, Norddeutschlands, südlich bis Nordsachsen, und Dänemarks, ferner in Estland und Livland und in Rußland südlich bis Charkow, südöstlich bis Pest und zur Bukowina; im Juli, August.

a) *v. et ab. intermédia Friv.;* dunkler, aber heller und viel größer als die *v. córsica B.* = *rambúri Mab.*, in Mittelungarn, südlich bis Mehadia, als Aberration in Pommern (nach Stgr.).

Das Ei ist ganz gleich dem von *antíqua* gestaltet, glänzend weiß, ohne alle Zeichnung. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 2a u. b, ist safranfarbig mit schwarzen Längsstreifen und weißgrauer Behaarung. Kopf schwarz; hinter diesem zwei weit hervorragende schwarze Bürsten und ebensolche auf dem 11. Gelenke; über dem Rücken 4 weißgelbe Haarbüschel, vor dem After 2 gelbe Warzen. — 3 cm. Sie lebt auf Heidemooren, von Ende Mai bis Juli an Heidekraut (Callúna vulgáris und Erica tétralix), nach Wild. 123 auch auf dem Girgel (Myrica gale) und der Gränke (Andrómeda polifólia) und verwandelt sich in einem gelblichen, mit Haaren vermischten Gewebe zu einer gelbgrauen Puppe mit schwarzbraunen Flügelscheiden und gelblicher Behaarung (Wild., Taf. 2, Fig. 33). — Tr. X. 180. — Hb. III. 32 *(antiquoídes)*.

6. **rupéstris** *Rbr.* (rupestris zum Felsen gehörig). Taf. 25, Fig. 16 ♂. Das ♀ weißgrau mit sehr kleinen Flügelstummeln. In Corsica; im Juni.

Die Eier sind gerundet, glatt, weißlich und werden vom ♀ im Cocon abgelegt. Durch einige Löcher, die sie in das Gespinst nagen, erscheinen Ende April die Räupchen. Erwachsen ist die Raupe, Taf. 15, Fig. 26, schwärzlich, mit 2 gebuchteten rotgelben Rückenlinien vom zweiten bis vorletzten Ringe. In gleicher Ausdehnung steht an den Seiten eine Reihe gelber Längsstriche. Die Federbüschel auf dem ersten und vorletzten Segment sind schwarz, die Bürsten auf den Ringen 4 bis 7 schwärzlich. Außerdem findet sich je eine Querreihe heller Wärzchen mit schwarz-weißlich gemischten Haarbüscheln, besonders lang auf dem letzten Segment. Kopf glänzend schwarz; Brustbeine braunschwarz;

Bauchfüße gelblich, ihre Basis außen rotbraun. — Sie lebt bis Ende Mai an Grasnelke (Statice articulata) und Schotenklee (Lotus créticus) und verwandelt sich in grauem Gespinst unter Steinen in eine glänzend schwarze Puppe mit 3 rotbraunen Flecken auf dem Rücken, die 14 Tage zur Entwicklung braucht. — Rbr. A. s. Fr. 1832. pl. VIII, Fig. 3–5.

7. **dúbia** *Tausch.* (die Zweifelhafte). Taf. 25, Fig. 20 ♂. Bleicher gelb, namentlich die Vfl., die äußere schwarze Querbinde derselben geknickt, fast oder ganz unterbrochen, gegen den Vorderrand zu einem Keilfleck verbreitert. Im südöstlichen Rußland (und im anstoßenden Asien), in Var. im südmediterranen Gebiet; im Juni, Juli.

a) *r. splendida Rbr.* (die Glänzende); größer, intensiver gelb, die äußere schwarze Binde vorn im Bogen geschwungen; im westlichen südmediterranen Gebiet.

Die Raupe ist fein behaart, mit langen Haarbüscheln an den Seiten, und ohne Pinsel; weißgelb, auf jedem Segment mit einem schwarzbraunen Flecken, neben welchen rote Warzen stehen. Ähnliche Warzen stehen an den Seiten, und der After sowie die Hinterfüße sind mennigrot. Kopf mit zwei schwarzen Strichen und zwei starken Haarbüscheln. Sie lebt bis Juni an Hauhechel (Onónis spinósa) und Melde (Átriplex) und verwandelt sich in einem großen gelblichen Gespinst zur Puppe. Entwicklung nach 14 Tagen. — Die Raupe der *r. splendida Rbr.*, Nachtr.-Taf. II. Fig. 13, zeigt mehr schwarze Zeichnung. — Frr. 17. 489, Taf. 297.

3. Gattung. **Dasychira** *Stph.*

(Von *δασύς* dicht (behaart), *χείρ* Hand, wegen der Behaarung der Beine.)

Beide Geschlechter haben voll entwickelte Flügel. Die Zunge ist deutlicher als bei Orgyía, die Fühler, spez. die weiblichen, ebenso gestaltet. Die Flügel sind schmaler, namentlich beim ♀; ihr Saum schräg gestellt. Die Anhangszelle der Vfl. wohl entwickelt, die Adern III_3 und IV_1 der Hfl. nur ausnahmsweise gestielt. Die Schenkel und Schienen der Beine lang flaumig behaart, die Hinterschienen nur mit Endsporen. Der Hinterleib des ♀ überragt den Analwinkel der Hfl.

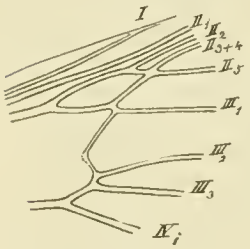


Fig. 82. Discoidalfeldende v. **Dasych. pudibúnda** *L.* ♂, stark vergrössert.

Die Raupen haben 4—5 Haarbürsten auf dem 4.—7. oder 8. Ringe, einen Haarpinsel auf dem 11., und meist zwei ebensolche auf dem 1. Segment. Sie leben auf niederen Pflanzen und Bäumen, unterscheiden sich wenig von denen der vorigen Gattung, und verpuppen sich in mit Haaren vermengten Gespinsten. Die Schmetterlinge erscheinen nur ausnahmsweise in einer zweiten Generation.

1. **selenítica** *Esp.* (die Mondähnliche, wegen der Mondflecken der Flügel). Taf. 25, Fig. 21 a ♂, b ♀. Das ♂ von bleich ockergelber, das ♀ von weißlicher Grundfarbe. Erwähnt sei eine kleinere, dunklere Aberration mit stärker vortretendem hellem Mittel- und Innenwinkelfleck der Vfl. Von Finnland durch Centralrußland bis zu den Karpathen, durch Nordost- und Mitteldeutschland bis zum nördlichen Süddeutschland, südwestlich bis zum Odenwald; im Mai.

Das Ei ist rund, grünlich, mit Afterhaaren bedeckt. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 3, schwarz, dicht mit schwarzgrauen Haaren auf schwarzen Warzen besetzt, mit fünf gelblichgrauen, oben schwarzen Rückenbürsten und schwarzen Haarpinseln auf dem 1. und 11. Ringe. Kopf schwarz. — 3–3,5 cm. Sie lebt, fast erwachsen überwinternd, bis April auf der Esparsette (Onóbrychis satíva), der Wiesenplatterbse (Láthyrus praténsis) und Pfriemen (Sarothámnus scopárius), doch auch an Lärchen, denen sie manchmal schädlich geworden ist (St. e. Z. 1848, p. 217, 184 a, p. 269), und verwandelt sich in einem eirunden, dunkelgrauen oder braunen Gewebe zu einer rotbraunen Puppe mit dunkleren Flügelscheiden, die gelblich behaart ist. — O. 3. 123. — Esp. III. 94. — Hb. 3. 33. 34 (*láthyri*). — Frr. VI. 90, Taf. 536, nach Dübner. — Wild. 123.

2. **fascelína** *L.* (fascis Bündel; die Pinsel der Raupe werden so bezeichnet). Taf. 25, Fig. 22 ♂. Das ♀ bedeutend größer. Die orangefarbige Bestäubung der Vfl. ist sehr veränderlich. Nicht selten sind aufgehellte, besonders im Mittelfeld helle Formen, selten helle weißliche, mit scharfer schwarzer und gelber Zeichnung (M. Rothke). In Nord- und Mitteleuropa (nach Stgr. bis Bilbao) (und in Centralasien); von Juni bis Mitte August.

a) *ab. obscúra Zett.* (die Dunkle); einfarbiger, dunkler; im hohen Norden die vorwiegende Form, doch auch südlich bis zu den Gebirgen der Bukowina, wenn auch sehr selten. Eine hierher gehörige Form hat Schille in Galizien regelmäßig durch Fütterung mit Lärche erhalten, *ab. láricis Schille* (Larix, die Lärche).

Das Ei ist rundlich, an beiden Enden abgeplattet, weißgrau mit schwarzgrauen Afterhaaren bedeckt. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 4 a, ist schwarzgrau mit gelblichgrauen oder weißgrauen Haaren auf schwarzen Warzen; die 5 Rückenbürsten sind halb weiß, halb schwarz, die Haarpinsel schwarz. — 4—4,5 cm. Sie lebt vom Herbste bis Juni, halb erwachsen überwinternd, an niederen Pflanzen, Sträuchern und Bäumen, wie an Pappeln, Eichen, Weiden, an Brombeeren, Löwenzahn und Gräsern, aber frißt auch Nadelholz, siehe bei a), und verwandelt sich in einem schwarzgrauen Gehäuse zu einer dunkelschwarzbraunen, braungrau behaarten Puppe, Taf. 16, Fig. 4 b (Wild. 124, Taf. 3, Fig. 47). — O. 3. 214. — Hb. 3. 35 u. 33 (*medicáginis*). — Rsl. 1. 4. 217, Taf. 37. — Sepp. IV. 11. 12. — Esp. III. 55. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 13. — Dup. Bomb. X. — Pr. Taf. 3, Fig. 7. — Buck. III. 38.

3. **abiétis** *Schiff.* (abies Tanne, Fichte). Taf. 25, Fig. 23 ♂. Das ♀ heller. Die mir vorliegenden öster-

reichischen Stücke sind weißlicher, nicht so hell ockergelb, wie süddeutsche, gefärbt, schwedische und Kurländer haben ruhiger gelönte, schmaler gezeichnete Vfl. Von Estland bis Preußen, in Centralrußland und Südschweden; in Mittel- und Süddeutschland, aber nicht überall, in Böhmen und Niederösterreich; südöstlich bis zu den Ostkarpathen; im Juni, Juli.

Das rundliche Ei ist zuerst grünlich, später perlgrau. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 5a, b, ist hellgrün mit sammetschwarzen Ringeinschnitten, oben weiß und schwarz gefleckt mit einem weißen, schwarz gefleckten Seitenstreifen. Behaarung bräunlich. Die 4 Rückenbürsten braungelb, die Haarpinsel am 1. Ringe schwarz, der gekrümmte am 11. Ringe braungelb. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Kopf grün, mit 2 dunklen Bogenstrichen. — 4—4,5 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai an Tannen und Fichten, von denen die Raupen im Herbste geklopft werden können; die Überwinterung muß im Freien, oder zwischen offenen Fenstern geschehen, da sonst alle zu Grunde gehen. Sie verwandeln sich in einem eiförmigen grauen Gehäuse, Fig. 5c, in eine glänzend schwärzliche, bräunlich behaarte Puppe, Fig. 5d, mit rotbraunen Einschnitten der Hinterleibsringe. — O. 3. 212. — Hb. 3. 35. — Fr. B. t. 15, Fig. 8. — Ins.-W. II. 121. — Wild. 124.

4. **pudibúnda** *L.* (die Verschämte, weil die Raupe bei Berührung den Kopf versteckt durch Einrollen des Leibes, oder wegen der Haltung des sitzenden Falters). Taf. 25, Fig. 24a ♂, b ♀. Streckfuß. Rotschwanz (wegen der Raupe). Die Art ist vielfachen Abweichungen unterworfen, sowohl im Ton der Grundfarbe, als auch in der dunkeln Zeichnung. Mit Ausnahme der Polarregion sehr häufig in ganz Nord- und Mittel-, sowie spärlicher in dem nördlichen Südeuropa, (in Asien weit verbreitet, bis Japan); im Mai, Juni, nur ganz ausnahmsweise im Oktober, in zweiter Generation.

a) *ab. cóncolor Stgr.* (die gleichartig Gefärbte); Taf. 25, Fig. 24c, die Vfl. grauschwarzbraun bestäubt, die Zeichnung hierdurch fast ganz verdeckt; häufiger im Norden, schon in Norddeutschland, als im übrigen Gebiet.

Das Ei ist rund, hellbraun, mit dunklerem Mittelpunkte, Taf. 50, Fig. 38. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 6a und b, ist sehr verschieden gefärbt; grünlichgelb, rosarot oder braunrot, mit gleichfarbigen Haaren und mit sammetschwarzen Ringeinschnitten; die 4 Rückenbürsten gelb oder rötlich; auf dem letzten Ringe ein nach hinten gerichteter, rosaroter Pinsel. Kopf gelblich. — 4 bis 4,5 cm. Petersen hat sie in Estland unter anderem wie *fascelina* gefärbt gefunden. Sie lebt im Sommer und Herbst an vielen Laubhölzern und Sträuchern, wie Rosen, Brombeeren, und verwandelt sich in einem gelblichen, mit Haaren stark vermengten Gehäuse zu einer schwarzbraunen, gelblich behaarten Puppe mit rotbraunem Hinterleibe (Wild. 125, Taf. 2, Fig. 23). Wiederholt ist sie den Laubwaldungen, besonders Buchenbeständen, recht schädlich geworden, so erst vor einigen Jahren, von Nordosten gegen Südwestdeutschland vordringend. — O. 3. 209. — Hb. 3. 35. — Rsl. 1. 4. 222, Taf. 38. — Sepp. II. 17. 18. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 13. — Buck. III. 38. — Soc. ent. II. Nr. 1. — Pr. Taf. 3, Fig. 6. — Dup. Bomb. XI.

4. Gattung. **Laëlia** *Stph.*

(Römischer Frauenname.)

Mit langen, in beiden Geschlechtern kammzähnigen Fühlern. Die Anhangszelle der Vfl. wird, da II_2 vom Discoidalfeld entspringt, nur von II_3, nicht auch von $II_{2,3}$, vorn begrenzt. Die Adern II und III_1 der Hfl. entspringen gestielt. Die Hinterschienen tragen Mittel- und Endsporen.

Die Raupe hat 4 bürstenförmige Haarbüschel auf dem Rücken des 4.—7. Segmentes und an den Seiten des ersten Ringes 2 Haarpinsel, auf dem 10. und 11. Ringe 2 ebensolche auf dem Rücken. Die Raupen leben im Sommer an Gras und verwandeln sich in dichten Gespinsten zu stark behaarten Puppen.

1. **coenósa** *Hb.* (die Beschmutzte, von der trüben Flügelfarbe des ♂). Taf. 25, Fig. 25 ♂. Das ♂ ist bleich ockergelb mit 3 verschwommenen Längswischen und einigen schwärzlichen Punkten im Saumteil der Vfl.; das ♀ schmutzigweiß, zeichnungslos. Stellenweise in England, Nordfrankreich, Norddeutschland (nördlich bis Berlin), im ganzen ungarischen Tiefland, der Bukowina und Bulgarien, außerdem in Katalonien, (in Ostasien bis Japan); im August.

a) *r. cándida Leech.* (die Weißschimmernde); das ♀ rein weiß, das ♂ unmerklich gelblich, die dunkeln Saumpunkte kaum angedeutet; in der Bukowina (v. Hormuzaki) (und Central-China).

Das Ei ist glatt, weiß mit einem braunen, nicht geschlossenen Ringe. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 7, ist gelblichgrau, mit einem schwarzen, weiß punktierten Rückenstreifen, 2 Reihen rotgelben Wärzchen und zwei schwarzen Längsstreifen an den Seiten. Behaarung gelblich. Rückenbürsten gelb; Pinsel schwarz. Bauch und Füße gelbgrau; Kopf rotbraun. — 3,5 cm. Sie lebt im Juni, Juli auf feuchten Wiesen an mehreren Grasarten wie Festúca, Carex acúta, Cládium und Phragmites. Die Verwandlung erfolgt in einem gelben, mit Haaren vermischten Gehäuse zu einer rotbraunen Puppe, die mit gelben Haaren büschelweise besetzt ist. — Tr. X. t. 175. — Hb. 3. 30. — Frr. 2. 34, Taf. 116. — Buck. III. 38. — Wild. 125.

5. Gattung. **Lária** *Hb.*

(λαρός lieblich.)

Die Fühler bedeutend kürzer in beiden Geschlechtern, beim ♂ kürzer als bei der vorhergehenden Art, zweireihig gekämmt. Die Hinterschienen mit Mittel- und Endsporen. Die Anhangszelle der Vfl. ist verschwunden, indem II_3 im basalen Teil mit $II_{4,5}$ resp. II_4 verschmolzen ist, II_2 entspringt also auch aus dem Discoidalfeld. Die Ader β der Vfl. wohl erhalten, durch eine Querader wie

bei den Noctuen mit α verbunden. Die Ader V aller Flügel gut erhalten. II und III_1 der Hfl. kurz gestielt.

Die Raupe hat Haarbüschel auf dem Rücken und lange Haare an den Seiten. Sie verwandelt sich zwischen leicht zusammengesponnenen Blättern zu einer dicken, fein bestachelten Puppe.

1. **L. nígrum** *Mueller* (schwarzes L, wegen der Zeichnung des Vfls.). Taf. 25, Fig. 26 ♂. Rein weiß mit schmalem dunklem Vorderrand und dunkler Discoidalader der Vfl. Von Finnland und Schweden durch Mitteleuropa, bis Südrußland, Südungarn, außer Kroatien, und Mittelitalien, einst auch in England (in Armenien und Ostasien); im Juni, Juli.

Das Ei ist rundlich, nieder, an der Basis breit abgeplattet, glänzend hellgrün. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 8a, ist schwarz, an den Seiten rostgelb, Haarbüschel auf dem Rücken rostbraun, auf dem ersten und letzten Ringe stark verlängert und auf dem 4., 5., 9. und 10. Ringe weißlich. Behaarung an den Seiten gelblich. Kopf schwarz. — 4—4,5 cm. Die im Juli abgesetzten Eier entwickeln sich in 8—10 Tagen, die Raupen überwintern nach den ersten Häutungen und leben an Gebüschen von Weiden, Linden, Pappeln, Buchen und Ulmen bis Mai, zumeist selten, nach O. 200 öfters aber in zahlreichen Herden an Sträuchern, die sie ganz entblättern. Die Puppe, Taf. 16, Fig. 8b, ist dick, nach hinten zugespitzt, grünlich mit 3 gelben Rückenlinien und schwarz gesäumten Flügelscheiden, mit feinen Stacheln besetzt (Wild. 126, Taf. 9, Fig. 79). — O. 3. 200. — Hb. 3. 29 *(nivósa)*. — Fr. B. 1. 67, Taf. 21.

6. Gattung. **Stilpnótia** *Westw. u. Humphr.*

(*στιλπνότης* der Glanz..)

Die männlichen Fühler lang zweireihig gekämmt, die weiblichen zweireihig gezähnt. Die weiche Zunge von ansehnlicher Länge. Das Geäder gleich dem der vorhergehenden Gattung, indes β der Vfl. nicht mit α verbunden, III_1 und II der Hinterflügel länger gestielt, β der Hfl. bedeutend kürzer als α. Die Hinterschienen mit Mittel- und Endsporen.

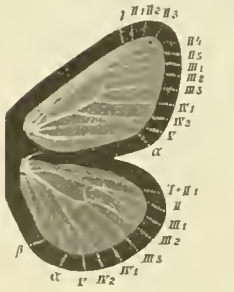


Fig. 83. Naturselbstdruck d. Flügelgeäders u. Palpe, diese stärker vergr., von **Stilpnótia sálicis** *L.* ♂.

Die Raupen haben eine Reihe schildförmiger Flecken und ein Paar verwachsener Fleischspitzen auf dem Rücken und verwandeln sich in einem leichten Gespinst zwischen Blättern zu büschelweise behaarten Puppen.

1. **sálicis** *L.* (Salix die Weide, Nahrung der Raupe). Taf. 25, Fig. 27 ♂. Ringelfuß, Pappelspinner. Von Aberrationen seien erwähnt: dicht beschuppte Exemplare, cfr. *v. cándida Stgr.* (die Weißschimmernde), gelbgraue Stücke, *ab. sohésti Capronnier* (Sohest) und ein Paar vom Simplon mit rotgelber Färbung (Sammlung M. Daub). Zumeist sehr häufig. Eine Aberration mit scharf schwarzem Saumdrittel des Vorderrandes und schwarz schimmernden Fransen ist als *ab. nigrociliáta Fuchs* (schwarz befranst) beschrieben. In ganz Europa, südlich bis Südrußland, dem Nordbalkan, ganz Italien und Mittelspanien (im westlichen Asien, im östlichen in der *v. cándida Stgr.)*; im Juni, Juli.

Die Eier sind rund, grün mit einer weißen, schaumartigen, allmählich sich verhärtenden Decke überzogen. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 9a, ist schwarz mit einer Reihe großer weißer oder gelber Flecken auf dem Rücken, zu deren Seite auf jedem Ringe eine rötlichgelbe behaarte Knopfwarze steht, und einer gelben Längslinie zu jeder Seite des Rückens. Auf dem 4. und 5. Ringe steht je ein Paar verwachsener Fleischspitzen. An den Seiten ist sie braun oder braungrau, mit rotgelben, gleichfarbig behaarten Wärzchen. Kopf schwarzgrau. — 4—4,5 cm. Sie lebt im Mai, Juni, an Weiden- und Pappel-Arten, besonders an der italienischen Pappel, und entlaubt oft ganze Alleen davon. Sie verwandelt sich zwischen leicht zusammengesponnenen Blättern zu einer glänzend schwarzen, weiß gefleckten und büschelweise gelb behaarten Puppe, Taf. 16, Fig. 9b (Wild. 127, Taf. 4, Fig. 67). — O. 3. 198. — Hb. 3. 29. — Rsl. 1. 4. 57, Taf. 9. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 9. — Dup. Bomb. VIII. 1. — Rtzb. II. 113. — Sepp. II. 4. — Pr. Taf. 3, Fig. 3.

7. Gattung. **Lymántria** *Hb.*

(*λυμαντρός* Verwüsterin.)

Die männlichen Fühler lang, die weiblichen recht kurz kammzähnig. Die Hinterschienen mit Mittel- und Endsporen. Die Flügel des größeren ♀ gestreckter als die des ♂. Die Aderäste $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ verschmolzen, ferner noch II_3 mit $II_{4,5}$ und II_4, so daß also von dem gemeinsamen Stamm zuerst II_3, dann II_5 abgehen und erheblich später sich II_3 und II_4 von einander trennen. Die Adern III_2 und III_3 der Vfl. entspringen dicht bei einander, die der Hfl., ebenso wie deren Adern II und III_1 einander sehr genähert. Das Hinterleibsende des ♀ wollig oder mit Legestachel.

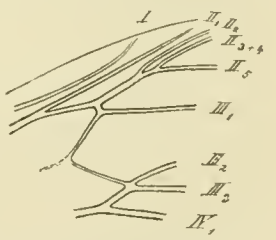


Fig. 84. Discoidalfeldende von **Lymántria monacha** *L.* ♂, stärker vergrössert.

Die Raupen mit großem, rundem Kopfe, mit sternhaarigen, größeren Warzen besetzt, von denen 2 bunte Reihen auf dem Rücken stehen. Sie verwandeln sich in grobfädigem Gespinst zu büschelig behaarten Puppen.

1. **díspar** *L.* (dispar ungleich, wegen der großen Verschiedenheit von ♂ und ♀). Taf. 26, Fig. 5a ♂, b ♀. Schwammspinner. Die Falter schwanken sehr erheblich in der Größe, auch lokal finden sich größere oder kleinere Rassen. Allenthalben kommen vereinzelt, im Südosten (Bukowina) häufiger, ♂♂ vor mit weißlich gelber Färbung namentlich in den Saumzellen, die zugehörigen ♀♀ erscheinen ebenfalls hell, *ab. disparína Muell.* (die Disparartige), wohl eine atavistische Form, wie v. Hormuzaki vermutet. Selten sind die ♂♂ fast wie das ♀ gefärbt, so ein kleines ♂ der Samml. M. Daub, öfter graulich oder gelblich aufgehellte Stücke, selten sind auch einfarbig rauchbraune ♂♂. Von Aberrationen des ♀ seien die mit breiten, schwarzbraunen Binden der Vfl. erwähnt. Zwitter sind in großer Zahl beobachtet, recht häufig sind männliche Scheinzwitter, Exemplare mit Partien von weiblicher Färbung. Im ganzen paläarktischen Gebiet, in neuester Zeit sich weiter nach Norden, bis Finnland ausbreitend (Petersen), (seit 1869 in Nordamerika verwildert und nach 20 Jahren schon enorm schädlich geworden); von Ende Juni bis August.

a) *ab. érebus Th. Mieg* (die Unterwelt); schwarzbraun; aus Nordengland, Nordwestdeutschland, wohl auch sonst (auch in Ostasien).

Die Eier sind rund, gelbgrau mit braungrauen Afterhaaren dicht, schwammartig bedeckt, Taf. 50, Fig. 40. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 13a, ist braun- oder aschgrau mit 3 feinen gelben Linien, oder einem breiten, dunkelbraunen Streifen auf dem Rücken; auf den ersten fünf Ringen mit je 2 blauen, resp. violetten, und auf den übrigen mit je 2 roten Knopfwarzen. Kopf groß, graugelb mit 2 braunen Strichen. — 5—5,5 cm. Sie lebt im April, Mai an Obstbäumen, Waldbäumen, besonders an Pappeln, oft in den Alleen sehr schädlich, und verwandelt sich in einem gelbgrauen, weitmaschigen, leichten Gespinste zumeist in Rindenspalten zu einer rotschwarzbraunen Puppe mit rostgelben Haarbüscheln, Taf. 16, Fig. 13b (Wild. 128, Taf. 9, Fig. 81). — O. 3. 196. — Hb. 3. 31. — Rsl. 1. 4. 17, Taf. 3. — Rtzb. 2. III. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 9. — Dup. Bomb. VIII. 2. — Sepp. III. 2. 3. — Pr. Taf. 3, Fig. 1. — Buck. III. 37.

2. **mónacha** *L.* (Nonne, wegen des zahlreichen Zusammenvorkommens). Taf. 25, Fig. 30a ♂. Nonne. Spärlich im nicht polaren Nord-, jahrgangsweise sehr häufig in Mitteleuropa, auch noch südlich bis Kastilien, Norditalien, Kroatien und sogar Griechenland (wohl im höheren Gebirge), (in Armenien und Ostasien); im Juli, August.

Zwitterbildung scheint spärlicher als bei *díspar* vorzukommen. Exemplare, bei denen die schwarze Zeichnung sich ausbreitet und, verschwommen werdend, die Flügelfläche zu bedecken beginnt, *ab. nígra Frr.* (die Schwarze), leiten über zu der ganz schwarzbraun übergossenen *ab. eremíta O.* (die Einsiedlerin, im Gegensatz zu *mónacha* so benannt), Taf. 25, Fig. 30b ♀. Diese melanistische Form hat sich in den letzten 15 Jahren wesentlich ausgebreitet, vom Norden (Nordwesten?) her vordringend; stellenweise ist sie schon zur vorherrschenden Form geworden. Südöstlich ist sie bis zu den Karpathen (nicht in der Bukowina) vorgedrungen und — mit Überspringen des ungarischen Tieflandes — auch schon in Kroatien beobachtet. — Es wäre von großer Wichtigkeit, das Verhalten der beiden Formen an vielen Orten möglichst genau zu verfolgen, wozu ja schon vor Jahren aufgefordert wurde.

Das Ei ist länglich rund, blaßbraun oder rötlichweiß. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 12a, ist grünlichbraun oder weißgrau, seltener schwarz mit 6 blauen und roten, grau behaarten Knopfwarzen auf jedem Ringe; auf dem zweiten Ring oben ein schwarzer nach vorn ausgeschnittener, nach hinten bläulich und an den Seiten weißlich gesäumter Flecken; die drei letzten Ringe schwarz gefleckt; Kopf groß, hellbraun, mit 2 schwarzen vorstehenden Haarbüscheln. — 3,5—4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Nadel- und Laubholz, bei Tage in den Rindenspalten ruhend, wo sie durch ihre Färbung gut geschützt ist. Sie kommt manchmal in ungeheurer Anzahl vor und macht besonders dem Nadelholz großen Schaden, wie erst vor einigen Jahren in Bayern und Oberschwaben. Die Menge der Schmetterlinge ist oft unglaublich; an einem einzigen, ca. 1 m dicken Baum zählte man über 1000 Stück Schmetterlinge. Dort war der Wald stundenweit kahl gefressen und die abgefressenen Nadeln bildeten mit dem Kot der Raupen und den toten Schmetterlingen eine Schicht von mehreren Centimetern. Da die Raupe nicht, wie *Dendr. pini*, am Boden überwintert, so nützen Teerringe wenig. Durch Fang der durch Licht angelockten Falter kann man am ehesten gegen den Feind ankämpfen, weniger Erfolg giebt das Einsammeln von Eiern und Raupen. Die Haupthilfe bringen die schmarotzenden Insekten und die Pilzerkrankungen. Verpuppung in einem dünnen Gewebe, entweder an den Stämmen oder an den Ästen. Die Puppe, Taf. 16, Fig. 12b, ist braunrot oder schwarzbraun mit rotbraunen oder gelblichen Haarbüscheln. — Hb. 3. 31. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 18. — Rtzb. 2. 90. — Pr. Taf. 3, Fig. 2. — Buck. III. 37. — Rühl, Corr. Bl. 1. N. 7. — Hofmann, O., Insektentötende Pilze mit besonderer Berücksichtigung der Nonne, 1891.

3. **atlántica** *Rbr.* (die vom Atlasgebirge). Taf. 26, Fig. 8 ♂. Das ♀ (mit Legestachel) viel größer, weniger scharf gezeichnet als das ♂. In Andalusien (und Nordwestafrika).

Die Raupe unbekannt.

8. Gattung. Ocnéria *Hb.*

(Von *ὀκνηρός* träge, wegen des Verhaltens der Weibchen.)

Die weiblichen Fühler etwas länger kammzähnig, bei den einzelnen Arten verschieden lang. Die Flügel wie die der vorhergehenden Gattung, nur die Adern III_2 und III_3 der Vfl. und Hfl. weniger einander genähert, der Abstand von IV_1 und IV_2 relativ etwas kleiner; die Flügel der ♀♀ stärker gerundet, kleiner oder wenig größer als die der ♂♂.

Die Raupen von denen der Gattung Lymántria durch das Fehlen der bunten Knopfwarzenreihen unterschieden.

1. **detrita** *Esp.* (die Abgeriebene, wegen der schwachen Beschuppung). Taf. 26, Fig. 2 ♂. Das etwas kleinere ♀ ist rußig braun, außer dem dunkeln Discoidalfleck fast ganz oder ganz ohne Zeichnung. In einzelnen Gegenden Norddeutschlands, so bei Leipzig, in ganz Süddeutschland fehlend, Österreichs (Mähren), in Mittel- und Nordungarn, dem Tiefland der Bukowina und bis Bulgarien, in Sarepta, im Gebirge des südöstlichen Frankreich; im Juni, Juli. Nach Stgr. bildet die im südöstlichen Taurus vorkommende Form einen Übergang zur folgenden Art.

Die Raupe, Taf. 17, Fig. 1, ist blaugrau mit einer weißen Rückenlinie, neben dieser alle Ringe, außer dem vierten, oben weißlich bestäubt; auf dem 9. und 10. Ringe zinnoberrote napfförmige Wärzchen; an den Seiten eine Reihe grauer mit gleichfarbigen Haaren besetzter Wärzchen, welche am 4., 10. und 11. Ringe schwarz sind, und daneben eine Reihe rotgelber Wärzchen, über den Füßen ebenfalls eine Reihe grauer Wärzchen. Luftlöcher schwarz, Bauchfüße rötlichgrau; Kopf rund, blauschwarz. — 2,5—3 cm. Sie lebt im Mai an Gebüschen von Eichen und verwandelt sich in einem lockeren Gespinste in eine schwarze Puppe, die mit grauen und braunen Haarbüscheln besetzt ist (Wild. 128, Taf. 3, Fig. 46). Der Schmetterling erscheint nach 3 Wochen. — O. 3. 188. — Hb. 3. 26.

2. **terebinthi** *Frr.* (Terebinthus Terpentinbaum). Taf. 26, Fig. 1 ♂. Die Vorderflügelspitze des ♂ mehr vorgezogen als bei *detrita;* das ♀ viel größer als das ♂, seine Flügel gestreckter. Beide Geschlechter unterseits rötlich grau, namentlich an Palpen, Leib und Schenkeln. Auf der Balkanhalbinsel, (in Kleinasien und Armenien). Es scheint mir die Verschiedenheit des Habitus beider Formen, zumal sie auf der Balkanhalbinsel neben einander vorkommen, so groß, daß *terebinthi* als gute Art anzusehen ist.

Die Raupe ist nach O. Staudinger gleich der der vorhergehenden Art, nach der Abbildung, Nachtr.-Taf. II, Fig. 12, jedoch von ihr verschieden.

3. **rubea** *F.* (die Rötliche). Taf. 26, Fig. 18 ♂, Fig. 14 ♀. Im Rheingau wurde die Art in einer beiderseits lebhafter roten Form, *r. rubrior Fuchs.* (die Rötere), von Pfarrer A. Fuchs in den Felsklippen bei Bornich gefunden, sonst ist sie in Deutschland noch nirgends beobachtet. Die, namentlich beim ♂, graugelbrote südliche Form findet sich in Spanien, Südfrankreich, Italien, Südtirol, Mähren, Niederösterreich, Westungarn, dem transsylvanischen Gebiet und Dalmatien, (auch Nordwestafrika); im Juli.

Die Raupe, Taf. 17, Fig. 2a, ist gelb- oder rötlichgrau, oben braun gewässert und gewölkt, mit zwei abgesetzten schwärzlichen Rückenlinien und einem dunkeln Streifen an jeder Seite; am Anfange eines jeden Ringes ein schwarzer Punkt. Knopfwärzchen gelblich, dünn grau und schwarz behaart. Kopf braunrot. — 3,5 cm. Sie lebt im Mai, Juni, an Eichenbüschen, bei Tage in dürrem Laub an der Erde verborgen, und verwandelt sich in einem feinen seidenartigen Gespinst zu einer hellbraunen, büschelweise gelb behaarten Puppe, Taf. 17, Fig. 2b. — O. 3. 190. — Hb. 3. 27. — Frr. 2. 98, Taf. 152. — Wild. 129. — Mill. 78. 4—6.

4. **lederéri** *Mill.* (J. Lederer). Der *Das. selenitica* ähnlich, Fühler stark gekämmt mit zwei wenig deutlichen Querbändern und etwas helleren Fransen. Nur aus Sizilien bekannt.

Die Raupe unbekannt.

9. Gattung. Euproctis *Hb.*

(εὖ gut, schön, πρωκτός der After, das Hinterende.)

Die männlichen und weiblichen Fühler, diese kürzer, zweireihig gekämmt. Die Palpen sehr klein; die Zungenreste deutlich, die Hinterschienen mit Mittel- und Endsporen. Die Anhangszelle ist verschwunden durch Verschmelzung des sehr langen Astes $II_{2,3}$ mit $II_{4,5}$ und II_4, so daß II_2 und II_3 von II_4 entspringen. Die Adern III_1 und II, sowie III_3 und IV_1 entspringen gestielt, β der Hfl. geht in den Innenrand. Das Hinterleibende beim ♂ stark behaart, beim ♀ mit reichlicher Afterwolle.

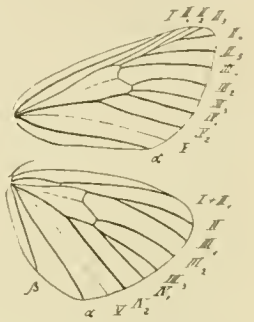


Fig. 85. Flügeladern von **Euproctis chrysorrhoea** *L.* ♂, auf 2/1 vergrössert.

Die Eier werden mit der Afterwolle bedeckt. Die Raupen überwintern in gemeinschaftlichem Gespinst; sie tragen auf Wärzchen kurze Haare und fein behaarte Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ringe und verpuppen sich in eiförmigen weichen Gespinsten.

1. **chrysorrhoea** *L.* (χρυσός Gold, ῥοία Schwemme, weil das ♀ die goldene Afterwolle bei der Eiablage benützt). Taf. 25, Fig. 28 ♂. Dunkler Goldafter. Der Hinterleib des ♂ und die Afterwolle des ♀ gelbbraun. Die Flügel zumeist rein weiß, beim ♂ öfter die Vfl. mit schwarzen Punkten, die nur selten zahlreich und größer sind (*ab. punctigera Teich.* [die Punkte führende]). Der Hinterleib des ♂ kann sehr dunkel gefärbt sein, in der Bukowina manchmal schwarz (v. Hormuzaki). Zumeist gemein. Von Livland und dem südlichen Schweden ab durch Mittel- und Südeuropa, (in Mauretanien und von Kleinasien bis Bucchara); von Juni bis August.

Die Eier sind rund, grau und werden zumeist an die Blattunterseite abgelegt und mit der Afterwolle bedeckt, Taf. 50, Fig. 39. Die Raupen, Taf. 16, Fig. 10, sind schwarz, graubraun behaart mit 2 roten Rückenlinien und schwarzen Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ringe; zu den Seiten des Rückens mit je einer Reihe abgesetzter weißer Striche. Kopf braunschwarz. 3,5 bis 4 cm. Die Raupen überwintern jung in einem gemeinschaftlichen, weißen Gespinste an den Zweigspitzen, in sogenannten kleinen Raupennestern, welche im Spätherbst leicht gesehen und entfernt werden können, leben im Frühjahr gesellig und zerstreuen sich nach der letzten

Häutung; sie fressen Obst- und Waldbäume, besonders Eichen, oft ganz kahl. Ihre Haare, auch die abgestoßenen der Gespinste, reizen die Haut stark. In einem eiförmigen braungrauen Gewebe verwandeln sie sich zu schwarzbraunen Puppen mit feinen Häckchen am Ende (Wild. 126, Taf. 4, Fig. 66). — O. 3. 202. — Hb. 3. 28. — Rsl. 1. 4. 137, Taf. 22. — Rtzb. II. 115. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 8. — Dup. Bomb. XII. 2. — Sepp. V. 28. — Pr. Taf. 3, Fig. 5. — Buck. 40.

10. Gattung. **Porthésia** *Stph.*

(Von *πόρθησις* Zerstörung, wegen des Schadens der Raupen.)

Die bei der vorhergehenden Gattung eine Strecke weit verschmolzenen, „gestielt entspringenden" Adern III_3 und IV_1 sind ganz verschmolzen, so daß also der Hfl. eine Ader weniger besitzt; sonst der Gattung Eupróctis ganz ähnlich.

Die Raupen ebenso, überwintern aber einzeln.

1. **símilis** *Fuessl.* (die Ähnliche, nämlich der Eupr. chrysorrhoéa ähnliche). Taf. 25, Fig. 29 ♂. Heller Goldafter, Schwan. Reiner seidenweiß als *chrysorrhoéa*, die Afterwolle und Behaarung des Hinterleibsendes des ♂ goldgelb; das ♂ öfter als das ♀ mit zwei schwarzbräunlichen Flecken nahe dem Vfl.-Innenwinkel. Zumeist spärlicher als die vorhergehende Art in Mittel- und Südosteuropa, in der Bukowina häufiger als *chrysorrhoéa* und auch im Gebirg, wo diese dort fehlt, nicht mehr auf der südlichen Balkanhalbinsel; im Juni, Juli, selten, im Süden in heißen Sommern in einer zweiten, viel kleineren Generation. Ende August, September.

Die Eier grau mit goldgelben Afterhaaren bedeckt. Die Raupe, Taf. 16, Fig. 11a, ist schwarz mit schwarzgrauen Haaren dünn besetzt; vom zweiten Ring an auf dem Rücken ein ziegelroter, durch eine schmale Mittellinie geteilter Längsstreifen und ein abgesetzter weißer Streifen an den Seiten. Erster Ring schwarz mit drei gelblichen Strichen, die Erhöhungen auf dem 4. und 11. Ring schwarz, mit schwarzen und weißen Härchen besetzt. Über den Füßen eine rotgelbe Längslinie. Kopf schwarz. — 3,5 cm. Sie überwintert jung einzeln in einem kleinen, weißlichen Gespinste unter Baumrinden und lebt fast an allen Laubhölzern und Sträuchern, nie aber in der Menge als die Vorige. Verwandlung in einem dünnen weißlichen Gewebe zu einer schwarzbraunen Puppe, Taf. 16, Fig. 11b, mit einem Büschel feiner Häckchen am Cremaster (Wild. 126, Taf. 4, Fig. 68). — O. 3. 205. — Hb. 3. 28. — Rsl. 1. 4. 134, Taf. 21. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 8. — Dup. Bomb. XII. 1. — Rtzb. II. 118. — Sepp. V. 22. — Pr. Taf. 3, Fig. 4. — Buck. III. 40.

11. Gattung. **Albarracina** *Stgr.*

(Albarrazin in Spanien.)

Die männlichen Fühler sehr spitz zulaufend, kammzähnig, die weiblichen ebenfalls mit ansehnlichen Zähnen. Der Thorax mit Haarschuppen bekleidet, seitlich mit längeren, weißen Haaren besetzt. Die Hinterschienen mit ziemlich langen Mittel- und Endsporen. Der Vorderrand der Vfl. ist gerade, der Saum stark konvex, daher tritt die Spitze scharf vor. Das Geäder stimmt zu den Lymantriiden.

Die Raupen sind denen von Eupróctis und Porthésia ähnlich; auf dem 3. Segment steht ein wulstiger Fleck. Die auf Warzen stehenden ziemlich langen Haare reizen die Haut, wie die der *chrysorrhoéa*-Raupen.

1. **korbi** *Stgr.* (von M. Korb entdeckt). Taf. 25, Fig. 1 ♂. In Aragonien, im August.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 14, ist schwarz mit einem unterbrochenen weißen Rückenstreifen, zwei länglichen, weißen Flecken auf jedem Ringe und einem rötlichen Seitenstreifen. Auf dem 3. Ringe befindet sich ein wulstiger schwarzer, weiß gerandeter Flecken. Auf roten Warzen sitzen ziemlich lange Haare; die Rückenwarzen des 9. und 10. Segmentes sind rot. Kopf schwarz mit zwei einander oben berührenden weißen Schrägstrichen. Sie lebt im Frühjahr an Genista-Arten. — Standinger, St. e. Z. 44. Bd. 1883, p. 179.

XVI. Fam. Noctuídae. Eulen.

(Noctua die Eule.)

Die Eulen bilden eine große Familie meist mittelgroßer Falter von ziemlich gleichmäßigem Bau, so daß sie mit wenigen Ausnahmen leicht schon am äußeren Aussehen erkannt werden. Der Körper ist in der Regel robust, doch nicht plump, der Hinterleib meist ziemlich schlank, etwas über den Afterwinkel hinausreichend, die Behaarung meist dicht, der Thorax und der Hinterleib oft mit Schöpfen. Die Augen sind entweder nackt oder behaart, im erstern Falle an den Rändern mit überhängenden borstigen Haaren besetzt (gewimpert) oder ungewimpert; Nebenaugen fast stets vorhanden. Die Fühler borstenförmig, etwas länger als der halbe Vorderrand der Vfl., das Wurzelglied verdickt. Sie sind fast immer fein gewimpert, bei den ♂♂ bisweilen mit Kammzähnen oder pinselartig gewimperten Sägezähnen, in der Regel ungezähnt mit Wimperpinseln oder 2 gegenüberstehenden stärkeren Borsten am Ende jeden Gliedes. Die Palpen meist mäßig aufsteigend, selten hängend, bei den Herminieden übermäßig lang; die Zunge lang, hornig und gerollt, selten schwach und weich oder ganz fehlend. Beine kräftig, die Vorderschienen mit Schienenblatt, die Hinterschienen mit vier verschieden entwickelten Sporen; bei gewissen Gruppen an Mittel- und Hinterschienen (auch Tarsalgliedern) oder auch am ersten Beinpaare mit Dornborsten. Vfl. länglich dreieckig; ihre Zeichnung besteht gewöhnlich aus den beiden Querstreifen, den drei Makeln und der

nahe dem Saum gelegenen Wellenlinie (Eulenzeichnung), ist aber oft undeutlich. Hfl. schwächer als die Vfl., faltbar, meist grau, indes öfter leuchtend gefärbt, gegen die Wurzel lichter, mit dunklem Mittelmond. Die Anhangszelle der Vfl. wird durch die Verbindung von II_3 mit II_4 gebildet; öfter dehnt sich die Verschmelzung wurzelwärts aus, so daß $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ beteiligt werden und kann ausnahmsweise zum Schwund der Anhangszelle führen (Rivula). $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ trennen sich verschieden nahe dem Discoidalfeldende von einander, ausnahmsweise erst später (Colocásia). Die Ader V ist meist schwach entwickelt; β mit α durch eine Querader verbunden oder, ohne freies Ende, eine Wurzelschlinge mit ihr bildend, selten größtenteils verkümmert. Die Htl. stets mit Haftborste. II_1 mit I nahe der Wurzel sich verbindend, die Ader $I + II_1$ vielfach nochmals mit II auf eine kurze Strecke verbunden. Ader II entspringt von der vordern Mittelfeldecke oder gestielt mit III_1; III_2 näher an III_3 als an III_1; die Adern III_3 und IV_1 nahe bei einander oder gestielt. Ader V ist meist stark rückgebildet, α und β stets vorhanden, auch auf dem Hfl. kann durch Verbindung von α mit β eine Wurzelschlinge vorhanden sein. Die Schmetterlinge fliegen des Nachts oder in der Dämmerung, nur wenige bei Tage; sie saugen den Saft von Blumen, sind aber auch am Saft der Bäume sowie am Honigtau, auf Blättern und an Gräsern zu finden und können großenteils, besonders im Frühjahr und Herbst, gut am Köder erbeutet werden. Bei Tage ruhen sie, mit Ausnahme einiger in der Sonne fliegender Arten und Gattungen, durch die sympathische Färbung der Vfl.-Oberseite meist wohl geschützt.

Die Raupen sind meist nackt, nur die der ersten Gattung behaart, meist 16-füßig, einige nur 14- oder 12-füßig, indem das eine Paar oder die beiden ersten Paare der Bauchfüße fehlen; der Gang ist dann etwas buckelartig, erinnernd an den der Spannerraupen, ebenso auch dann, wenn zwar 16 Füße vorhanden, aber die vorderen Paare der Bauchfüße unvollkommen oder verkürzt sind. Sie führen vielfach eine sehr verborgene Lebensweise, fressen oft nur des Nachts und sind bei Tage dann unter Steinen oder der Futterpflanze verborgen, weshalb noch zahlreiche unbekannt sind. Das Aufsuchen derselben ist daher unter Tags mühsam, lohnender des Nachts mit der Laterne. Die Verwandlung erfolgt nur bei wenigen Arten über der Erde in Gespinsten, meist in oder auch an der Erde in Erdcocons, die manchmal recht kunstvoll gebaut sind.

Die Noctuiden sind über die ganze Erde bis in die Polarregion verbreitet. Sie stellen hochentwickelte Formen des großen Pyralocrambidenstammes dar. Trotzdem sie in manchen Teilen, vor allem der Zunge, große Verschiedenheiten aufweisen, sind sie in den phylogenetisch wichtigen Teilen recht gleichartig, und die Anordnung der Formen daher in hohem Maße persönlichem Gutdünken überlassen. Ich sehe nun von einer meiner persönlichen Auffassung entsprechenden Anordnung ab und folge der im Staudinger-Rebelschen Katalog eingehaltenen Reihenfolge.

I. Unterfam. Acronyctinae.

(Siehe bei Acronycta, p. 136.)

Mittelgroße oder kleinere Eulen mit ziemlich eingezogenem Kopfe. Die Zunge verschieden entwickelt, die Palpen ziemlich klein mit geneigtem Endgliede. Die Fühler beim ♂ sehr verschieden, öfter mit Kammzähnen. Der Thorax mit gerundetem Halskragen, dicht behaart, ausnahmsweise auch beschuppt (Craniophora); der Hinterleib meist ohne Haarschöpfe, nicht abgeplattet. Die Schienen ohne Dornborsten. Der Saum der Flügel ganzrandig. Die Anhangszelle der Vfl. verschieden groß, bei Colocásia durch die späte Teilung von Stamm II gestielt erscheinend. Die Adern II und III_1 der Hfl. von einem Punkt entspringend oder gestielt. Ader III_2 verschieden stark entwickelt, bald mehr, bald weniger nahe III_3 entspringend. Die Falter fliegen nachts.

Die Raupen sind 16-füßig, verschieden stark behaart, manchmal mit Zapfen oder Haarpinseln besetzt. Sie verpuppen sich in oft sehr festen, mit Spänen gemischten, Gespinsten über der Erde.

1. Gattung. **Panthéa** *Hb.*

(*πάνθεια* gr. Frauenname, von *πᾶν* ganz und *θεῖος* göttlich.)

Die Augen gewimpert; Zunge schwach; die Fühler des ♂ kurz kammzähnig, die des ♀ borstenförmig; die Palpen sehr klein, mit undeutlichem Endgliede. Thorax dickwollig, ungeschopft. Die Vfl. mit langem Saum, wenig gestreckt.

Die Raupe ziemlich lang behaart mit ringförmigem Haarbesatz an den Einschnitten der Brustringe und mit Haarbüscheln auf dem 4. und 11. Ringe. Verwandlung in einem geleimten festen Gespinste. — Nur eine Art.

1. **coenobita** *Esp.* (coenobita Mönch). Taf. 32, Fig. 1 ♂. Die Art aberriert 1. durch Verbreiterung der schwarzen Zeichnungen, 2. durch Zusammenschiebung der mittleren schwarzen Elemente, Aufhellung des Wurzeldrittels und der äußeren schwarzen Querbinde von innen her, so daß das Tier breit weiß gebindet erscheint. Von Südschweden und dem nichtpolaren nordöstlichen durch Mittel-Europa bis Norditalien spärlich verbreitet; im Mai.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 13a und Nachtr.-Taf. II, Fig. 14a und b, ist blaugrau, braungrau oder schwarzbraun, oben schwarz vom 5. bis 11. Ringe mit einer gelblichen oder weißen, auf jedem Ringe durch zwei gleichfarbige Querstriche durchschnittenen Mittellinie und einem abgesetzten roten Längsstreifen neben dem Rücken und einem nichtgeteilten über den Luftlöchern. Bei der dunkeln Raupenform, Fig. 14a, sind diese Streifen in Flecke aufgelöst. Hinter den blauen Einschnitten der Brustringe mit je einem kragenartigen braungrauen oder schwarzen Haarbesatz und Haarschöpfen auf den Hinterleibsringen, längeren auf dem elften und zwölften. Luftlöcher weiß auf schwarzem Grunde, davor je ein weißer Keilstrich. Kopf grau. — 5—6 cm. Lebt im August, September an Fichten und kann davon abgeklopft werden. Die dicke, glänzend rotbraune Puppe, Taf. 22, Fig. 13b, überwintert. — Tr. V. 1. 48. — Hb. IV. 9 (Bomb. 2. C. c., Noct. t. C. a. b). Rsl. III, Taf. 48. — Fr. B. 1. 51. — Wild. 172. — St. e. Z. 1879. 109. — Palst. Isis 1887, p. 115.

2. Gattung. **Trichósea** *Grote.*

(Von *θρίξ, τριχός* Haar gebildet.)

Palpen dicht und kurz beschuppt, mit kleinem, kugeligem Endgliede. Die Zunge stark. Fühler beim ♂ schwach bewimpert, beim ♀ borstenförmig. Die Stirne breit. Die Vorderschienen außen mit Bürsten. Die III_3 sehr genäherte Ader III_2 der Hfl. so stark wie die übrigen, III_3 und IV_1 von einem Punkte entspringend.

Die Raupe 16-füßig, mit Wärzchen besetzt, auf denen die Haare auf den ersten Ringen besonders lang sind; auf dem 11. Ringe ein behaarter Fleischzapfen. Kopf groß, kugelig. Verwandlung in einem dichten weißen Gewebe. Nur eine Art in Europa, eine zweite in Indien.

1. **Iudífica** *L.* (Iudifico foppe, täusche). Taf. 31, Fig. 32, links ♂, rechts ♀. Das ♂ mit weißlichen, das ♀ mit dunkeln Hflη. Zumeist vereinzelt von Südschweden und Livland bis zum südöstlichen Frankreich, der Schweiz, Norditalien und Ungarn; im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 12a, ist graublau mit 3 pomeranzengelben Rückenstreifen, braungelben mit gelblichen Haaren besetzten Warzen auf jedem Ringe, und 2 schwärzlichen auf dem 8. und 10. Ringe. Ein weißer Flecken auf dem 4. Ringe und ein ebensolcher, herzförmiger auf der Afterklappe. An den Seiten ist sie weißlichgrau mit kleinen gelben Strichen und einer weißlichen Linie über den schwarzen, gelb geringelten Luftlöchern. Bauch hellgrau. Kopf schwärzlich. — 5—6 cm. Sie lebt im September, Oktober an Ebereschе (Sorbus aucupária), an Weißdorn (Crataégus oxyacántha), Apfelbäumen und Salweiden und verwandelt sich zu einer braunen, weiß bestäubten Puppe mit helleren Einschnitten, Taf. 22, Fig. 12b. — Tr. V. 1. 50. — Hb. IV. 10 (B. d.). — Frr. B. 2. 46. — St. e. Z. 2. 59. — Pr. Taf. 1, Fig. 14. — Wild. 173.

3. Gattung. **Diphthera** *Hb.*

(*διφθέρα* zubereitete Haut, Fell.)

Die männlichen Fühler kurz bewimpert; das Mittelglied unten dicht gleichmäßig beschuppt, das spärlich anliegend beschuppte Endglied langgestreckt, dünn, kaum geneigt. Die Vorderschienen außen mit Bürsten, die äußeren Dornen der Hinterschienen kaum halb so lang als die inneren. Die Adern II_2 und II_3 der Vfl. entspringen von II_4. Die nicht schwächere Ader III_2 der Hfl. weniger als bei der vorhergehenden Gattung III_3 genähert. Der Hinterleib mit schwachen Schöpfen.

Die Raupe 16-füßig, walzig, mit stark behaarten Wärzchen besetzt und drei breiten hellen Flecken auf dem Rücken. Kopf klein, kugelig. Die Verwandlung geschieht in einem ziemlich festen Gehäuse am Boden. In Europa nur eine Art.

1. **alpium** *Osbeck* (Alpes, Alpium die Alpen). Taf. 31, Fig. 32. Die schwarze Vfl.-Zeichnung aberriert erheblich. Außer im Vorderrandteil der Wurzelbinde und im Discoidalfeld ist ein ♂ der Sammlung M. Daub hell gelbbraun gezeichnet. Im nichtpolaren Nord- und in Mitteleuropa, südlich bis Bilbao und Mittelitalien (und in Armenien, in Ostasien mehr in der *r. márrhina Graes.* [flußspatfarbig]); im Mai, Juni.

Das Ei ist weiß, halbkugelig mit starken Längsleisten (s. Abb. im Allg. Teil). Die Raupe, Taf. 22, Fig. 11a, ist schwarz; auf dem Rücken des 2., 4. und 7. Ringes steht je ein breiter, hellgelber Flecken, rote und gelbe Wärzchen an den Seiten und an dem Rücken, mehrere geschlängelte rötliche Längslinien über den Füßen; die Behaarung ist rötlich. Kopf schwarz, weiß punktiert, mit einem rötlichen Halsbande. — 4 cm. Sie lebt von Juli bis September an Eichen, Buchen und, selten, an zahmen Kastanien. Die Puppe, Taf. 22, Fig. 11b, ist dunkelbraun, bei der männlichen mit sechs, bei der weiblichen mit vier im Kreise nach auswärts gekrümmten Dornen am Afterstücke (Wild. 174, Taf. 5, Fig. 2). — Tr. V. 1. 54. — Hb. IV. 10 (*aprilina* C. b). — Esp. 39. — Dup. Bomb. pl. 3. — Sepp. 1. 9. — Frr. B. 22. — Pr. Taf. 1, Fig. 15. — Buck. IV. 55, Fig. 5.

4. Gattung. **Colocásia** *O.* (Demas *Stph.*).

(C. eine Arúm-Art; *δέμας* Leib, wegen der Dickleibigkeit des Schmetterlings.)

Der wollige Kopf mit schmaler Stirne; die Augen nackt, ungewimpert; die Zunge schwach aber hornig. Die männlichen Fühler kammzähnig. Hinterleib oben mit starken Schöpfen. Die Ader II_2 der Vfl. teilt sich erst hinter dem Discoidalfeld, so daß die kleine schmale Anhangszelle gestielt erscheint.

Fig. 86. Verzweigungsweise von Adersystem II von **Colocásia córyli** *L.* ♂, stark vergr

Die kräftige Ader III_2 der Hfl. entspringt stark III_3 genähert.

Die Raupe 16-füßig, stark behaart mit zwei längeren Haarpinseln seitlich am ersten und einem auf dem elften Ringe und mit stärkeren Haarbüscheln auf der Mitte des Rückens. Kopf kugelig. Sie lebt an Laubhölzern und verwandelt sich in einem Gespinste an der Erde oder zwischen Blättern.

Das Genus gehört vielleicht zu den Lymantriidae; die Kopfbildung, die späte Teilung von II, die stärkere Entwicklung von V, die Einmündung von β der Hfl. in die Mitte des Innenrandes sprechen dafür, die Beinbildung widerspricht nicht, — auf die Raupe hat schon Herrich-Schäffer hingewiesen.

1. **córyli** *L.* (corylus Haselstrauch, Nahrung der Raupe). Taf. 31, Fig. 8 ♂. Die in der grauen Tönung der Außenhälfte der Vfl. etwas aberrierende Art erscheint in der nördlichen Hälfte ihres Gebiets im Mai, Juni, von Süddeutschland ab von April bis Anfang Juni und Ende Juli, August. Von Lappland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien und Südostrußland (in Pontus und Armenien und in Ostasien, dort in der kaum benennenswerten *v. mus Obthr.* [die Maus]).

Das Ei, Taf. 50, Fig. 56, ist kugelig, weißlich oder bräunlich mit Längsrippen und Querstreifen. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 20, hellrotbraun oder bleich fleischfarbig mit einem breiten, dunkelbraunen oder schwarzen Rückenstreifen vom 3. Ringe an, auf dem 1. Ringe ein grauer, schwarz gesäumter Flecken; auf dem 4. und 5. Ringe je ein kurzer, abgesetzter fuchsroter Haarbusch; an jeder Seite des 1. Ringes ein vorwärts gerichteter und auf dem 11. Ringe ein aufgerichteter schwarzer Haarpinsel. Kopf rötlichgrau. — 3—4 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im Herbst, oder vom Juli ab bis Oktober polyphag an Laubholz, besonders auf Haseln (Corylus avellána) und Buchen (Fagus sylvática), sie verwandelt sich in einem dünnen aschgrauen Gehäuse in eine schwarze Puppe mit rotbraunem Hinterleibe (Wild. 172, Taf. 5, Fig. 16). — Hb. IV. 8 (B. d.). — Tr. X. 1. 178. — Rsl. I. 4. 58. — Sepp. I. 2. 17, III. 1. — Frr. 6. 107, Taf. 549. — Pr. Taf. 1, Fig. 20. — Esp. III. 50. — Buck. III. 38. — St. e. Z. 2. 59. — Reutti-Spul. lep. Bad., p. 65.

5. Gattung. **Acronýcta** *O.*

(*ἀκρόνυξ* Anfang der Nacht, weil die Tiere in der Dämmerung fliegen.)

Palpen kurz und grob behaart, mit kurzem, wenig geneigtem Endgliede. Thorax mit anliegenden Schulterdecken, behaart. Vfl. gestreckt, der Saum gegen den Innenwinkel etwas eingezogen, mit schwach oder kaum welligen Fransen. Die Wurzelschlinge der Adern $\alpha\beta$ der Vfl. ziemlich lang. Die Adern II und III_1 der Hfl. entspringen kurz gestielt, Ader III_2 ist erheblich schwächer. Von der Eulenzeichnung fehlt die Zapfenmakel. Mehrere Arten gleichen einander sehr und sind leichter durch die Raupen zu unterscheiden.

Die 16-füßigen Raupen sind auf Wärzchen lang und dicht behaart; einzelne mit behaarten fleischigen Erhebungen oder mit dünnen Haarpinseln auf dem Rücken. Kopf rund, gewölbt,

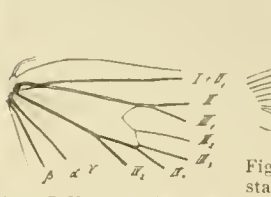


Fig. 87. Ursprung der Adern des Hfls. von **Acr. rumicis** *L.* ♀, auf 8/3 vergrössert.

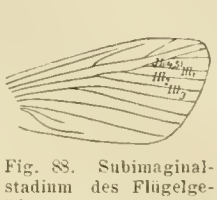


Fig. 88. Subimaginalstadium des Flügelgeäders von **Acr. rumicis**, abnormer Anschluss von $II_{4,5}$ an III_1; ca. 4 mal vergrössert.

Fig. 89. Palpe von **Acr. rumicis** *L.* ♀, stark vergr.

Verwandlung in mit Holzspänen vermischten, fest geleimten Geweben. Die Puppen überwintern; teilweise haben die Arten im südlichen Teil des Gebietes eine 2. Generation.

1. **leporína** *L.* (lepus Hase, wegen ihrer weichen Behaarung). Taf. 31, Fig. 9. Die schöne Art ist verschieden stark schwarz gezeichnet, bei der *ab. bimaculósa Maassen* (die mit 2 Flecken) nur noch mit zwei schwarzen Punkten. Bei der englischen *ab. semivirga Tutt.* (semi halb, virga Rute) ist der Saum der Vfl. breit grau. Vom hohen Norden ab bis Nordspanien, Norditalien, Rumänien und Südrußland (und weit in Asien verbreitet, in Ostasien in der *v. leporélla Stgr.* [das Häslein]): im Mai, Juni; im hohen Gebirge im Juli, Anfang August. Im Süden des Gebietes, noch nicht in Süddeutschland, in 2 Generationen, im Mai und Juli.

a) *v. bradyporína Tr.* (*βραδυπόρος* langsam gehend), mit graulichen, deutlich gezeichneten Vfln: in Portugal die einzige Form, sonst seltener unter der Art, namentlich im nördlichen Deutschland und in England; in Estland nicht beobachtet.

Ei violett, fast kugelförmig. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 21 a und b, grün, mit langen gebogenen weißen oder graulichen Seidenhaaren dicht besetzt; auf dem 4., 6., 8. und 11. Ringe je ein dünner schwarzer Haarpinsel, welcher indes auch vielfach ausbleibt, oder gelb mit gleichfarbiger Behaarung und mit einer schwarzen Rücken- und Seitenlinie. Kopf von der Grundfarbe, bei der *v. bradyporína* schwarz gefleckt. — 4—5 cm. Sie lebt vom Juli bis September an Erlen, Weiden und andern Laubhölzern und verpuppt sich in morschem Holz. Puppe dunkelbraun. — Tr. 5. 1. 5. — Hb. 4. 8 (B. d.). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Pr. Taf. 1, Fig. 1. — Wild. 174. — Sepp. I. IV. 23. — Buck. IV, pl. 56, Fig. 3.

2. **aceris** *L.* (acer Ahorn, als Futterpflanze der Raupe). Taf. 31, Fig. 10 ♀. Die Hfl. beim ♀ graulich, beim ♂ fast rein weiß. Im ganzen nicht polaren Europa (und bis Centralasien, in Ostasien vicariierende Arten): im Mai, Juni, im Süden in 2 Generationen, von Mitte April bis Juni und im Juli, August.

a) *ab. candelísequa Esp.* (candéla Kerze, sequor folge, weil sie nach dem Licht fliegt): rötlich gelbgrau verdunkelt; erheblich seltener unter der Art, in Estland noch nicht beobachtet.

Das Ei ist platt, hellgelb, später orangefarben, rötlichgrau und zuletzt rötlichblau mit feinen weißlichen Querstrichen. Die Raupe ist in der Jugend schwarz, gelbgrau gescheckt und gleichfarbig behaart. Erwachsen, Taf. 21, Fig. 22, gelb, auf jedem Ringe mit einem glänzend weißen, schwarz gesäumten Rautenflecken und vom dritten an neben denselben jederseits mit einem gelbroten Haarbüschel, an den Seiten dicht gelblichweiß behaart. Kopf schwarz mit gelben Winkelzeichen. — 4–5 cm. Sie lebt vom Juli, im Süden vom Juni, bis September an Ahorn, Eiche, Hasel und gern auch an Roßkastanie (Aésculus hippocástanum) und verwandelt sich in einem harten geleimten Gespinst zu einer rotbraunen Puppe (Wild. 175, Taf. 9 A, Fig. 82). Bei Berührung rollt sie sich zusammen, stupft man sie jedoch mit einem feinen Hälmchen (Schmarotzerlegeröhre!) so wehrt sie sich mit den Freßwerkzeugen, eine Instinktdifferenzierung, die anders als durch Naturauslese kaum erklärbar sein dürfte — trotz der gegenwärtigen Mode, die ich mir nur aus ungenügenden biologischen Kenntnissen erklären kann, diesem Faktor jede Bedeutung möglichst abzusprechen. — Tr. V. 1. 11. Hb. IV. 7 (B. c. d.). Rsl. IV. 4, Fig. 5. — Sepp. III. 16, VIII. 50. — Esp. 3. 35. — Dup. Bomb. pl. 1. — Pr. Taf. 1, Fig. 5. — Buck. IV, pl. 56, Fig. 4.

3. **megacéphala** *F.* (Großkopf). Taf. 31, Fig. 11 ♂. Durch das Fehlen des schwarzen Wurzelstrahls der Vfl. von der ähnlichen *áceris* unschwer zu unterscheiden. Der helle Fleck saumwärts der Nierenmakel von sehr wechselnder Größe. Ein auf Vfln, Hfl.-Adern und Leib stark schwarz bestäubtes ♂ aus Pforzheim (Sammlung M. Daub) sei erwähnt. Im nicht polaren Europa, außer Griechenland (? Stgr.) und Portugal (und bis zum Amur verbreitet); im Juni, Juli, vom südlichen Deutschland ab in 2 Generationen im Mai und Juli, August.

Das Ei ist kugelig, braun gefleckt und gerippt. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 23a, ist bräunlich, auf dem Rücken schwärzlich, dicht besetzt mit erhabenen gelben Pünktchen und rostfarbenen und lichtbraunen Wärzchen, auf denen gelbliche Haarbüschel stehen, die in den Seiten am längsten sind. Auf dem 11. Ringe befindet sich ein großer, länglich viereckiger, gelber, schwarz gesäumter Fleck. Der große Kopf an den Seiten schwarz, mit einer doppelten hellen Gabelzeichnung über dem Maul. — 4–5 cm. Sie lebt, bei Tage mit Vorliebe in den Rindenspalten ruhend, im Juni und von Juli bis Oktober an allen Arten von Pappeln und Weiden und verwandelt sich in eine glänzend braune Puppe, Taf. 21, Fig. 23b (Wild. 175, Taf. 5, Fig. 27). Tr. V. 1. 13. — Hb. IV. 6 (B. c. d.). — Sepp. IV. 9. — Dup. Bomb. pl. 2. — Pr. Taf. 1, Fig. 6. — Buck. IV, pl. 56, Fig. 5.

4. **alni** *L.* (alnus Erle). Taf. 31, Fig. 12 ♂. Die überall seltene Art ist sehr veränderlich; die Grundfarbe der Vfl. schwankt von hell weißgrau bis dunkel rotgrau, dann ist auch der Thorax etwas verdunkelt, der dunkle Saum der Hfl. aberriert auch stark. Die Form mit schwärzlich verdunkelten Vfln ist als *ab. steinérti Caspari* (Steinert) benannt. Von Finnland und Südschweden durch Mitteleuropa bis Mittelitalien, Dalmatien und Rumänien (in Armenien und in Amurien; im Mai, Juni, im Norden im Juni, Juli.

Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 21, Fig. 24a, einem Vogelexkremente ähnlich, grau, die vier letzten Ringe schmutzigweiß, der erste Ring ockergelb mit vier kolbigen schwarzen Haaren; Behaarung gelblich. Erwachsen, Fig. 24b, mattschwarz, stahlblauglänzend mit zwölf mondförmigen hochgelben Rückenflecken und schwarzen Wärzchen; auf den Flecken stehen einzelne ruderförmige schwarze Haare; auf den Wärzchen kurze Borsten. Kopf herzförmig eingeschnitten, schwarz. — 4 cm. Sie lebt im Sommer an Erlen, aber auch an Zitterpappeln, Eichen, Linden, Kirsch-, Nußbäumen und Rosen, zumeist auf Birken, sitzt in der Ruhe gekrümmt auf der Oberseite eines Blattes und verwandelt sich in einem Gespinste im weichen Holze zu einer länglichen, rotbraunen Puppe, Taf. 21, Fig. 24c (Wild. 176, Taf. 9 A, Fig. 84). — Tr. V. 1. 16. — Hb. IV. 2. 3 (B. b.). — Isis (Ocken) 1846. 185. Frr. B. 1. 49, Taf. 16. B. R. & Gr. Bomb. pl. 4. — Pr. Taf. 1, Fig. 4. — St. e. Z. 1883. 419. — Buck. IV, pl. 57, Fig. 1.

5. **strigósa** *F.* (striga Strich). Taf. 31, Fig. 13. Striemeneule. Eine wenig abändernde, überall spärliche Art. Von Petersburg ab durch Mitteleuropa bis Südfrankreich, der montanen Region der Bukowina (nicht in Südungarn) und in Südostrußland (in Armenien) und durch Sibirien bis Korea und Japan); von Mitte Juni bis August.

a) *v. et ab. bryophiloídes Horm.* (der Bryóphila ähnlich); kleiner, Vfl. gleichmäßig dunkel braungrau, ohne jedes Weiß; als Var. im Tiefland der Bukowina und in Rumänien, als Ab. auch in Mitteleuropa.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 25, ist gelbgrün oder saftgrün, einzeln und fein behaart, mit einem breiten braunen, von einer bleichen Mittellinie durchzogenen und gelb gesäumten Streifen. Auf dem 4. Ringe höckerartig erhöht, auf dem 11. mit einer pyramidenförmigen Erhöhung. Auf jedem Ringe 2 weiße, schwarz gesäumte, fein behaarte Wärzchen. Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Bauch und Füße mattgrün. Die Raupe kommt auch schokoladefarbig, manchmal noch dunkler, fast schwarz, vor (Caspari, Jahrb. Nass. V. Nat. 48, S. 129 bis 143). — 3 cm. Sie lebt vom Juli bis September an Schlehen, Pflaumenbäumen, Weißdorn und Faulbaum und verwandelt sich zu einer länglich walzigen hellbraunen Puppe. — Tr. V. 1. 23. — Hb. IV. 1 *(farillácea)* (A. b). — Frr. B. 11. — Wild. 176. — Buck. IV. pl. 56, Fig. 6.

6. **tridens** *Schiff.* (Dreizack, von der Zeichnung der Vfl.). Taf. 31, Fig. 14. Dreizackeule. Von gestreckterer Flügelform als die ihr sehr ähnliche *psi;* zumeist die Vfl. dunkler, rötlicher als bei dieser, die Hfl., besonders des ♂, heller, weniger gezeichnet als bei *psi.* Englische Exemplare mit breitem dunklerem Saumfeld der Vfl. als *ab. virga Tutt.* (Rute) bezeichnet; sie finden sich sicherlich auch anderwärts. In ganz seltenen Fällen können die schwarzen Längspfeile des Saumfeldes fehlen, *ab. asignáta* (die nicht Gezeichnete), so ein Exemplar aus Karlsruhe. In Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Katalonien, Mittelitalien, Bulgarien und Südrußland (in Armenien und bis Ostasien, dort

auch die größere, grauere, weniger gezeichnete *r. incréta Butl.* [die Herangewachsene]): im Norden im Juni, Juli, von Mitteldeutschland ab von April bis Anfang Juni und im Juli, August.

Das Ei ist halbkugelig, weißlichgelb, unregelmäßig längsgerippt. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 26, ist schwarz, mit einem rotgelben, durch eine schwarze Mittellinie geteilten Rückenstreifen, in welchem auf dem 4. Ringe ein kurzer schwarzer Zapfen und auf dem 11. Ringe eine lang behaarte schwarze, rot und weiß gefleckte Erhöhung stehen; an den Seiten mit einem breiten weißgrauen, rötlichgelb gefleckten Längsstreifen. Kopf glänzend schwarzgrau. — 4 cm. Sie lebt im Sommer, resp. von Mitte Mai bis Juli und von August bis Mitte Oktober besonders an Weißdorn (Crataégus oxyacántha), ferner Prunus-Arten, Rhamnus frángula, Eichen, Erle (Aln. incána) und auch Weiden. Puppe braun. — Tr. V. 1. 26. — Hb. IV. 3 (B. b). — Rsl. 1. 4. Taf. 8. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 2. — Sepp. III. 22. — Pr. Taf. 1, Fig. 3. — Wild. 177. — Buck. IV. pl. 56, Fig. 1.

7. **psi** *L.* (die Vfl. tragen die Zeichnung des griech. Buchstaben *ψ*). Taf. 31, Fig. 15. Pfeileule. Breitflügeliger als *tridens*, die Vfl. grauer, die äußere Querlinie innen meist weniger scharf begrenzt, senkrechter auf den Innenrand stoßend. Die Vfl. in den Makeln, der Endigung des basalen schwarzen Striches, den Beziehungen der beiden schwarzen Längsstriche des Saumfeldes zur äußeren Querlinie recht abändernd. Dunkel übergossene Exemplare (besonders von London) sind als *ab. suffúsa Tutt* (die Untergossene), solche mit verdunkeltem Saumfeld als *ab. virga Tutt* (die Binde, Rute), wenn auch das Wurzelfeld verdunkelt als *ab. birúrgae Tutt.* (bis doppelt und virga) benannt. Im nicht polaren Europa (in Mauretanien, Kleinasien, Syrien, Armenien und Ostasien, dort auch die Form *suffúsa*, im Altaigebiet die weißgraue *v. altáica Stgr.)*; im Norden im Juni, Juli, sonst im Mai, Juni und Ende Juli bis September.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 27, ist der von *tridens* ähnlich, nur ist der breite Mittelstreifen schwefelgelb und der Fleischzapfen auf dem 4. Ringe sehr lang, die Erhöhung auf dem 11. klein. Auf jedem Ringe zwei gekrümmte hochrote Striche und eine weißliche Längslinie über den Füßen. Kopf schwarz mit 2 gelben Streifen. — 3—4 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst polyphag auf Laubholz. — Tr. V. 1 31. — Hb. IV. 4 (*tridens* P. b). — Rsl. 1. 4, Taf. 7. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 2. — Fr. 1. 113, Taf. 58. — Pr. Taf. 1, Fig. 2. — Wild. 176. — Buck. IV. pl. 56, Fig. 2.

8. **cúspis** *Hb.* (Spitze, nämlich des Dreizacks, welche Zeichnung der Vfl. trägt). Taf. 31, Fig. 16. Den beiden vorigen Arten ähnlich, doch sind die Vfl. mehr bläulich aschgrau und die Hfl. dichter grau bestäubt; rauchgrau verdunkelte Exemplare, *ab. suffúsa,* sind mir aus dem nördlichen Deutschland bekannt. Außer in England in Mittel- und dem nördlichen Südeuropa, (von Armenien bis Japan); im Juni, Juli; in der Lombardei eine 2. Generation im August beobachtet (Hammer).

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 28a, ist denen der zwei vorhergehenden Arten ähnlich, doch hat sie auf dem 4. Ringe statt des Fleischzapfens einen langen und dichten Haarpinsel. Bauch schwarzgrau gefleckt. — 4—5 cm. Sie lebt im Spätsommer und Herbst nur an Erlen und verwandelt sich an der Erde in einem Gespinste zwischen Blättern zu einer schwarzbraunen Puppe. Taf. 21, Fig. 28b. — Tr. V. 1. 32, VI. 1. 378. — Hb. IV. 4 (B. b). — Sepp. IV. 4. — Frr. 1, 111, Taf. 57. — Wild. 177.

9. **menyánthidis** *View.* (Menyánthes, Fieberklee, als Futterpflanze). Taf. 31, Fig. 17, links ♂, rechts ♀. In Zeichnung und besonders Färbung sehr abändernd, von gelblich weißgrau, *ab. obsoléta Tutt* (die Verloschene), bis rein schwarzgrau, nur undeutlich gezeichnet, *ab. suffúsa Tutt.* Diese dunkle Form ist die einzige von Estland ab im Norden, in Norddeutschland häufiger als weiter südlich. In Schottland findet sich die größere, hellere, scharf gezeichnete *v. scótica Tutt* (die Schottische). In Nord- und Mitteleuropa (außer Frankreich) auf Mooren, im südlichen Teil des Gebietes im Gebirge (und in Ostasien, in Centralasien die, nach Stgr.'schen Stücken, hierher gehörige hellere *v. turánica Stgr.* [die aus Turan]): im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 29, ist schwarz, mit acht schwarzen, mit gleichfarbigen Haarbüscheln besetzten Knopfwärzchen auf jedem Ringe; über den Füßen ein breiter, dunkelroter Längsstreifen, über welchem die weißen Luftlöcher stehen. Der Kopf und der kleine Nackenschild glänzend schwarz. — 4—5 cm. Sie lebt von Juni bis August an Fieberklee (Menyánthes trifoliáta), Lysimáchia, der Moorheidelbeere (Vaccinium oxycóccos) und Myrica gale und frißt auch Weiden, besonders Salix cáprea. — Tr. V. 1. 34. — Sepp. IV. 49. — Frr. VII. 120, Taf. 668. — Wild. 177. — Buck. IV. pl. 57, Fig. 5.

10. **auricoma** *F.* (aurum Gold, coma Haar, von den gelben Haaren der Raupe). Taf. 31, Fig. 18, zu braun. Schmalflügeliger als die vorhergehende, mit deutlicher heller Wellenlinie, die Fransen in ihrer Mitte dunkel geteilt; die Hfl. gleichmäßig bräunlich grau. Die *ψ*-Zeichnung des Innenwinkels ist öfter verkümmert. Hellere, reiner graue Exemplare als *ab. símilis Haw.* (die Ähnliche, sc. der *auricoma)* benannt. In Nord- und Mitteleuropa und südlich bis Portugal, Mittelitalien, Kroatien und Südrußland, (in Armenien und durch Sibirien bis zum Amur, in Nordamerika in der weißlicheren, stärker gezeichneten *v. brumósa Gn.* [bruma der Reif, Frost]); im Mai, Juni, und, von Süddeutschland ab, auch im Juli, August.

a) *v. pepli Hb.* (Euphórbia peplus Gartenwolfsmilch); verdunkelt, besonders auf Vfln und Leib, die Zeichnungen wolkig verbreitert; von Estland ab im Norden, bis Lappland; im Juni; als Aberration in Norddeutschland und im hohen Gebirg.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 1a, ist dick, walzig, schwarz, mit einem Gürtel von 10 rotgelben, sternhaarigen Warzen auf jedem Ringe, deren Rückenpaar stärker und lebhafter rostrot behaart ist. Füße gelbrot. Kopf glänzend braun. — 4 cm. Sie lebt von Juni bis Oktober an Heidelbeeren (Vaccinium myrtillus und Vitis idaéa), Brombeeren (Rubus caésius und fruticósus), an Haide (Cal-

lúna vulgáris) und polyphag an Laubholz. In Portugal bis Anfang Februar an Erica aragonénsis. Auf den Alpen (*v. alpína*, Frr. 7, 42, Taf. 623, nicht Tutt. Brit. Noct.) lebt die Raupe, auf den mittleren Ringen mit glänzend weißen Knopfwärzchen, an Gentiána asclepiadéa. Puppe, Taf. 22, Fig. 1b, schwarzbraun (Wild. 178, Taf. 5, Fig. 28). — Tr. V. 1. 35. — Hb. IV. 5 (B. b. c). — Rsl. 1. 4, Taf. 44. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 1. — Frr. VI. 99, Taf. 542. — Pr. Taf. 1, Fig. 7. — Berl. e. Z. 1885. 258. — Buck. IV. pl. 57, Fig. 4.

11. **euphórbiae** *F.* (Euphorbia Wolfsmilch). Taf. 31, Fig. 22, links ♂, rechts ♀. Von dieser sehr schwierig zu trennenden Formengruppe, die durch die weißlichen Hfl. des ♂, die grauen des ♀ ausgezeichnet ist, stellen die größeren, kräftig gezeichneten den Typus von *euphórbiae* dar. Im nichtpolaren Europa, (Kleinasien, Armenien und Sibirien); im Norden im Juni; von Deutschland ab im April, Mai und Juli, August.

a) *v. montívaga Gn.* (mons Berg, vagus umherschweifend); eintöniger, dunkler blaugrau, die Hfl. des ♀ weniger gelbgrau; in den Alpen und im Norden. Zu ihr gehört als Lokalform die *v. mýricae Gn.* (Mýrica als Nährpflanze), die schlanker und dunkler ist, aus dem Norden Großbritanniens.

b) *v. euphrásiae Brahm* (Euphrásia, als Nährpflanze); Taf. 31, Fig. 20 ♀, von hell weißgelber Grundfarbe, zierlich gezeichnet, die Hfl. des ♀ weniger verdunkelt. Eine verdunkelte, namentl. auch auf den Hflu des ♀ dunklere, stärker gezeichnete Aberr. ist die *ab. ésulae Hb.* (Euph. ésula, als Nährpflanze); in Südfrankreich, Dalmatien, Sizilien. Als Aberration vielfach aufgeführt; jedoch kommen schon in Südwestdeutschland die südfranzösischen erreichende Stücke nicht mehr vor; es scheint mir, daß die eigentliche *euphrásiae Brahm* eine gute Art ist, doch kenne ich ihre Raupe nicht aus eigener Anschauung, weshalb ich diese Frage nicht entscheiden kann.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 3, ist braun- oder schwarzgrau mit einem großen gelbroten, vorn mit einem schwarzen Punkte besetzten Flecken auf dem 2. Ringe; einer Reihe sammetschwarzer Flecken auf dem Rücken vom 3. Ringe an und zu jeder Seite derselben mit einer Reihe weißer Flecken. An den Seiten eine gelbrote Längslinie, in welcher die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch und Füße schwarzgrau. Brustfüße schwarz. Behaarung büschelweise grau und schwarz. Kopf schwarz mit weißen Winkelstrichen. — 3—4 cm. Sie lebt im Mai, Juni und August, September an Wolfsmilch (Euphórbia), Schafgarben (Achilléa millefólium) und anderen niederen Pflanzen (Wild. 179, Taf. 9, Fig. 83). Sie verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer schwarzbraunen Puppe. — Tr. V. 1. 46. — Hb. IV. 6. (B. c). — Frr. 6. 94, Taf. 538. — *v. montívaga*, Frr. 6. 92, Taf. 537. — Pr. Taf. 1, Fig. 9. — *ab. mýricae*, Buck. IV. 57. 6.

Die Raupe der *v. euphrásiae Brahm*, Taf. 22, Fig. 4, ist sammetschwarz mit einem zinnoberroten, nach vorn herzförmigen Flecken auf dem 2. Ringe; an den Seiten des Rückens steht auf jedem Ringe ein großer kleeblattförmiger weißer Flecken; an den Seiten eine mennigrote oder hochrote Längslinie. Luftlöcher und Füße schwarz. Behaarung weiß und schwarz gemischt. Kopf glänzend schwarz mit weißen Winkelzeichen. Als Nahrungspflanzen werden angegeben Euphrásia lútea, Rumex, Thymus, Heidekraut (Erica), Enzian (Gentiána), Wolfsmilch (Euphórbia) und andere Pflanzen und Sträucher. — 4—5 cm. Sie verwandelt sich in einem leichten, weißen Gespinste zu einer braunen Puppe. — Tr. V. 1. 43. — Rsl. 1. 4, Taf. 45. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 1. — Dup. Bomb. pl. 1. — Wild. 179.

12. **abscóndita** *Tr.* (die Verborgene, weil sich die Raupe bei Tag versteckt). Taf. 31, Fig. 19 ♀, Fig. 21 ♂. So gut wie die südliche *euphrásiae* könnte auch diese Form als Varietät von *euphórbiae* aufgefaßt werden. Sie ist kleiner als gewöhnlich die *euphórbiae*. Auf den Vflu ruhiger gleichmäßig graublau, wenig dunkler, fein gezeichnet, die scharf abgegrenzte weiße äußere Fransenhälfte auf den Adern scharf dunkel durchschnitten. In Süddeutschland nur von Gengenbach im Schwarzwald und Tauberbischofsheim aufgeführt, in Norddeutschland und von Centralrußland bis Lappland; im Mai, Juni.

In Estland und wohl auch weiter im Norden ist die Art dunkel graublau, mit kaum wahrnehmbaren Makeln, Hinterleib und Hfl. schwärzlich grau, auffallend dunkler als bei deutschen Stücken, *v. glaucóptera Petersen* (γλαυκός dunkel, πτέρον Flügel).

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 2, ist schwarzbraun mit einer schwarzen Fleckenreihe auf dem Rücken, je einer Reihe gelber Wärzchen und einem weißen Flecken auf jedem Ringe; an den Seiten mit einer Reihe roter, und über den Füßen einer Reihe bräunlicher Warzen; diese sind alle schwarz und weißlich behaart. Bauch und Füße schwarzbraun; Kopf schwarz. — 4 cm. Sie lebt vom Juni bis September an Augentrost (Euphrásia), Heidekraut (Callúna vulgáris) und auch an Wolfsmilch (Euphórbia), nach St. e. Z. 1882, pag. 214, auch an Betula alba, Salix cáprea und Pópulus trémula, und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer dunkelbraunen Puppe. — Tr. X. 2. 5. — Frr. 2. 132, Taf. 178. — Pr. Taf. 1, Fig. 10. — Wild. 179.

13. **rúmicis** *L.* (Rumex Ampfer). Taf. 31, Fig. 23. Ampfereule. Die häufigste Art im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet, außer den Canaren. Die Art aberriert erheblich, neben helleren Formen findet sich, in Norddeutschland und England häufiger, die auf den Vflu. dunkelschwarzbraune mit verloschenem Innenwinkelfleck, auf den Hflu. namentlich am Saum breit dunkle *ab. sálicis Curt.* Im Norden im Juni, Juli, bis Oberitalien in 2 Generationen, von April bis Juni, und im Juli, August, weiter südlich, aber auch in der Bukowina, in drei Generationen im April, Juni und August.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 5, ist schwarzbraun mit einem Gürtel von 4 braunen Borstenbüscheln auf dem 4. Ringe, einer Reihe eckiger, weißer Flecken zu jeder Seite des Rückens und einem breiten, weißlichgelben, rotgefleckten Seitenstreifen. Behaarung rostgelb. Kopf schwarz. — 3—4 cm. Sie lebt von Mai bis Oktober an Wolfsmilch und anderen niederen Pflanzen, auch Mahónia fressend, und verwandelt sich in einem papierähnlichen, graubraunen Gespinste zu einer schwarzbraunen Puppe mit helleren Einschnitten (Wild. 180, Taf. 7, Fig. 64). — Tr. V. 1. 38. — Rsl. 1. 4, Taf. 27.

— Hb. IV. 5 (B. b. c). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 2. — Dup. Bomb. pl. 2. — Frr. 6. 100. Taf. 543. — Sepp. V. 11. — Pr. Taf. 1, Fig. 7. — Buck. IV. pl. 56, Fig. 4.

6. Gattung. **Craniophora** *Snell.*

(*κρανίον* Schädel, *φέρω* trage.)

Die Palpen ziemlich kurz, nicht abstehend behaart. Der Thorax und Hinterleib mit Haarschöpfen.

Die Raupe ist plump, mit einzelnen Haaren besetzt und verpuppt sich in einem Gespinst.

1. **ligústri** *F.* (Ligustrum Rainweide, Hartriegel, als Nährpflanze). Taf. 31, Fig. 24. Neben der typischen weißgrau gezeichneten Form findet sich eine bräunlich olive verdunkelte ohne die weißgraue Zeichnung, *ab. sundeválli Lampa* (Sundevall); vereinzelt ist eine schwärzlich verdunkelte Form, *ab. nigra Tutt* (die Schwarze), aus England. Aus Estland ist eine Aberration von weißlicher, nicht olivbrauner Grundfarbe mit rosa und grünlichem Schimmer als *ab. troni Huene* (Trom) beschrieben. Vom nichtpolaren Nordeuropa ab durch Mitteleuropa bis Südfrankreich, Mittelitalien, Griechenland und Sarepta, (in Armenien, dem Ussuri-Gebiet und Japan); im Norden im Juni, von Mitteleuropa ab in 2 Generationen von Mai bis September.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 6, ist dick, spindelförmig, mit tiefen Ringeinschnitten und dünn schwarz behaart; gelblichgrün mit einem gelblichweißen Rückenstreifen und zu jeder Seite des Rückens einem gelben Längsstreifen und dazwischen auf jedem Ringe zwei weißen Punkten. Luftlöcher mennigrot. Kopf dunkelgrün. — 4 cm. Sie lebt von Juni bis zum Herbst an Hartriegel (Ligústrum vulgáre) und Eschen und verwandelt sich in einem schwärzlichgrauen Gewebe zu einer rotbraunen Puppe mit hellerem Hinterleibe. — Tr. V. 1. 20. — Hb. IV. 3 (B. b). — Frr. B. 3. 142. — Voll. 1. 3. — Wild. 180. — Buck. IV. pl. 57, Fig. 2.

7. Gattung. **Oxycésta** *Hb. (Clidia B.).*

(*ὀξύς* scharf, spitz und ?; *κλειδίον* kleines Schloß, weil sie des Rüssels entbehrt, also der Mund verschlossen ist.)

Fig. 90. Palpe von **Ocyc. geográphica** *F.* ♂, stark vergrössert.

Die Augen nackt, ungewimpert. Die männlichen Fühler kammzähnig, die weiblichen mit Borsten. Das Endglied der Palpen lang, gerade vorgestreckt. Die Zunge fehlt vollständig. Der Thorax stark behaart, hinten mit geteiltem Schopf. Die breiten Vfl. mit sehr starker Wurzelschlinge $\alpha\beta$; Ader III_2 der Hfl. schwächer.

Die Raupen schlank, walzig, nach vorn etwas verdünnt, mit sternförmig kurz behaarten Knopfwärzchen besetzt. Sie leben gesellig an Wolfsmilcharten und verwandeln sich in Gespinsten aus leicht zusammengesponnenem Moose.

1. **geográphica** *F.* (wegen der landkartenartigen Zeichnung). Taf. 31, Fig. 4 ♂. Die männlichen Hfl. von weißgelber, die weiblichen von bräunlicher Grundfarbe. In Südtirol, der Wiener Gegend, Ungarn, außer Siebenbürgen, Dalmatien, Südrumänien, Türkei und Südrußland; im Mai und Juli.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 18, ist auf dem Rücken schwarz mit gelben Ringeinschnitten, 2 weißen Seitenstreifen, in denen auf jedem Ringe 2 schwarz behaarte Knopfwärzchen stehen; an den Seiten gelblichweiß, schwarz punktiert und gefleckt mit einer weißgelben Fußlinie und 2 kleinen, grau behaarten Wärzchen auf jedem Ringe. Die Ringeinschnitte sind von einem hochgelben Querbande, welches die Längslinien durchschneidet, gesäumt. Bauch und Füße braungrau. Kopf glänzend schwarz mit feinen grauen Haaren besetzt. — 3 cm. Sie lebt im Juni und August an Wolfsmilch — nach Rst., p. 43, an Linária vulgáris — in der Jugend in einem gemeinschaftlichen Gespinst. — O. 4. 63. — Tr. X. 1. 198. — Frr. 7. 66, Taf. 638. — Hb. IV. 1. C. a. b (*sericína*). — Wild. 182.

2. **chamaesýces** *Gn.* (Euphórbia chamaesýces, als Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 31, Fig. 5 ♀. Die Flügel bedeutend schmäler als bei *geográphica*, die Grundfarbe graubraun; die Hfl. beim ♂ dunkler als bei dem gelblicheren ♀. In Piemont, Südfrankreich, Katalonien, Aragonien und Murcia; im Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 15, ist blaßgelb und trägt auf dem Rücken auf dem vorderen Teil der Segmente schwarze, büschelig behaarte, auf dem hintern rotgelbe Flecken. Auf den Brustsegmenten steht seitlich eine dunkle Fleckenlinie, die sich auf den Hinterleibsringen zu einem gelb ausgefüllten Kettenstreif erweitert. Die Unterseite gelbbraun; der Kopf schwarz, gelbrot gefleckt. Sie lebt in großen Gesellschaften auf Wolfsmilcharten (Euphórbia charácias, nicoecúsis und chamaesýces). — Rst. p. 43. — B. R. & Gr. pl. 67. 3. 4 (*geográphica*).

8. Gattung. **Eógena** *Gn.*

(*ἠώς* Morgenröte, *γένος* Sprößling.)

Kopf spinnenartig eingezogen, ganz in der Behaarung versteckt. Nebenaugen klein. Fühler borstenförmig, unbewimpert. Zunge weich und kurz. Thorax gewölbt, quadratisch, fein pelzig behaart, ebenso die Stirn und die Palpen. Vfl. etwa doppelt so lang als breit, nach außen fast ums Doppelte erweitert, Hfl. gerundet.

Die Raupe ähnlich denen der vorigen Gattung, aber ohne die langen Bürsten; sie lebt an niederen Pflanzen. Nur eine Art.

1. **contaminéi** *Et.* (Contamine). Taf. 28, Fig. 4. Diese eigenartige, schöne Art ist bisher nur in der Gegend von Sarepta (und in Turan) gefunden worden.

Die lehmgelbe Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 16, trägt auf dem Rücken einen Rückenstreif, welcher auf dem vordern Teil der Segmente aus schwarzen, auf dem hintern aus rosaroten, seitlich mit je einem schwarzen

Punkt versehenen Flecken besteht. Die Seiten sind schwarz punktiert und tragen rote, büschelig gelbbraun behaarte Warzen. Kopf und Beine rosa. — 4,5—5 cm. Sie lebt an Statice gmelini. — Mén. En. III, Taf. 18. 6. — Frr. II. Taf. 514.

9. Gattung. **Simýra** *O.*

(Als Ableitung wird angegeben *σιμὴ ῥίς* Stumpfnase, wegen des eingezogenen Kopfs, oder *Σίμυρα* Stadt Phöniziens?)

Kopf eingezogen, Augen nackt, die Fühler der ♂♂ mit 2 Reihen Kammzähnen, die unten zu einer Lamelle verbunden sein können. Palpen klein, abstehend behaart, mit kurzem, nicht geneigtem Endgliede. Zunge kurz und weich. Thorax anliegend behaart, ohne Längskamm. Vfl. lanzettförmig mit kurzen Fransen. Die Anhangszelle klein, da II_{2+3} auch noch mit II_{4+5} verschmolzen ist. Der Hfl.-Saum auf der recht schwachen Ader III_2 eingezogen. Die Vorderschienen innen mit langem spitzem Dorn, die Mittelschienen mit langen Endsporen, die Hinterschienen mit kürzeren, hinter der Mitte gelegenen Mittel- und Endsporen.

Die Raupen sind büschelweise auf Knopfwärzchen behaart; ihr Kopf rund. Sie leben auf Wolfsmilcharten und verwandeln sich in leichten Gespinsten.

1. **dentinósa** *Frr.* (die Zahnige, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 31, Fig. 1. Breitflügeliger als die folgende Art, die männlichen Fühler mit unten zu Lamellen verbundenen Kammzähnen. Das ♂ mit weißlichen, das dunklere ♀ mit graubraunen Hflu. In Bulgarien, Südrußland (dem angrenzenden Sibirien, dem nördlichen Kleinasien, Armenien und Palästina); im März, April.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 17, ist grün mit gelblichen Einschnitten. Auf dem ersten Segment mit 4 schwarzen Flecken, im übrigen mit schwarzen Sattelflecken, in denen seitlich je eine gelbbraune, sternförmig behaarte Warze steht. Behaarung gelbgrau. Kopf braungelb; Brustfüße schwarz. Sie lebt im Mai und Juni gesellschaftlich an Wolfsmilch (Euphórbia) und schlägt, wenn sie erschreckt wird, heftig mit den vorderen Segmenten hin und her. — Mén. Enum. III. Taf. 1, Fig. 18. 4.

2. **nervósa** *F.* (die Nervige, wegen der Zeichnung auf den Flügeladern). Taf. 31, Fig. 2. Das ♂ mit graugelben, das ♀ mit weißlichen Hflu. In der Färbung von grauocker bis braungrau abändernd. Bei ungarischen Stücken sind die Vfl., namentlich an der Wurzel, mehr weißlich bestäubt. In Deutschland, dem Wallis, Norditalien, Österreich-Ungarn, dem südlichen Rumänien und Südrußland; im Juli, August.

a) *r. argentácea HS.* (die Silberige); die Vfl. glänzend grauweiß, die Hfl. gelblich weiß; in Südrußland (und bis Centralasien; Stücke aus dem Altai (Sammlung M. Daub) sind, namentlich auf den Hflu, noch weißer *r. argéntea* [die Silberne]).

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 16a, ist schwarzgrau mit unregelmäßigen weißen Linien, auf dem Rücken mit einem breiten, schwarzen Fleckenstreifen, welcher beiderseits von einer schmutzig weißen Linie begrenzt ist in der 2 gleichfarbige Wärzchen auf jedem Ringe stehen. Auf jedem Ringe 2 gelbrote, auf den letzten Ringen durch einen gleichfarbenen Flecken verbundene Wärzchen; alle Wärzchen mit gelblichen Haaren büschelweise besetzt; Bauch schwärzlich. Kopf schwarz, auf der Stirne mit weißlichen Winkelzeichen, auf jeder Seite mit einem großen dunkelroten Flecken. — 4 cm. Sie lebt im Juni an Wolfsmilcharten (Euphórbia) und Ampfer (Rumex) an sandigen Plätzen. Die Puppe, Fig. 16b, ist dunkelbraun mit rotbraunem Hinterleibe. — Tr. V. 2. 283, X. 2. 85. — Frr. 2. 8. Taf. 101. — Wild. 183. — *v. argentácea,* Mén. En. III, Taf. 18, 3.

3. **büttnéri** *Hering* (Büttner). Taf. 28, Fig. 5. Die Vfl.-Spitze weniger geschwungen, ihr Innenwinkel weniger abgestumpft. Die Hfl. des ♂ bleich rötlich, an der Wurzel schwärzlich, die des ♀ wie die Vfl. getönt. Bisher nur in Pommern (Stettin) und Südrußland (Taganrog) im August, September gefunden.

Die Raupe unbekannt.

10. Gattung. **Arsilónche** *Ld.*

(*ἄρσις* Hebung, *λόγχη* Lanze, wegen der lanzettförmigen Flügel.)

Die Fühler stark, borstenförmig, die des ♂ ungezähnt. Die Zunge kräftiger als bei Simýra. Die Anhangszelle der breiteren Vfl. größer, gestreckter. Ader III_2 der Hfl. weniger schwach, Ader V recht kräftig.

Die Raupe ist ähnlich denen der vorigen Gattung und lebt in 2 Generationen und verwandelt sich in einem mit Grasstengeln vermischten seidenartigen Gewebe. Nur eine Art.

1. **albovenósa** *Goeze* (die Weißgeaderte). Taf. 31, Fig. 3 ♀. Die Art aberriert nicht unerheblich in der Färbung, den weißen oder ockerfarbigen Adern *(ab. ochrácea Tutt* [die Ockerfarbige]); die Sommergeneration zeigt meist die dunkeln Wische stärker ausgebildet *(ab. dégener Hb.* [die Entartete]). Im südlichen Skandinavien und Finnland, Mitteleuropa, Dalmatien, Kasan (und dem Ili-Gebiet Asiens); von März bis Mai und im August.

a) *ab. (r.) centripúncta HS.* (mit Punkt in der Mitte); die Vfl. mit ansehnlich breitem dunkelgrauem Discoidalfleck; in Dalmatien und Südrußland.

b) *ab. murína Auriv.* (die Mausartige); Vfl. rötlichgelb, dunkelgrau zwischen den weißlichen Adern bestäubt, das Saumfeld der Hfl. in den Zellen grau bestäubt; in Schweden.

Das Ei ist grau, halbrund, mit Längs- und Querfalten. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 17, ist heller oder dunkler braungrau, mit einem gelben Rücken- und gleichfarbigen Seitenstreifen und vier Reihen rostfarbener, gleichfarbig behaarter Wärzchen. Kopf schwarz mit 2 rostbraunen Flecken und 2 gelben Bogenlinien. — 4—5 cm. Sie lebt auf feuchtem Gelände im Juni und September,

Oktober, an Gräsern, besonders Glycéria aquática, Typha, Arúndo, Carex-Arten und an Iris. Wenn die Futterpflanze auf dem Lande steht, läßt sich die Raupe bei Berührung fallen, wenn über Wasser, so bleibt sie festgeklammert sitzen (Reutti-Spul. Lep.-F. Bad. p. 79). Die Puppe ist schwarzbraun mit braungelben Einschnitten. — Tr. V. 2. 281, X. 2. 84. — Frr. 5. 46, Taf. 410. — St. ent. Z. 4. 17. — Sepp. II. 3. 58. — Wild. 183. — Buck. IV. pl. 57, Fig. 7.

II. Unterfam. Trifinae.

(Trifinius wo 3 Grenzen zusammenstoßen?)

Die unter dieser nicht den Nomenklaturregeln gemäß gewählten Bezeichnung vereinigte Unmasse von Formen kann ich als eine brauchbare, vernünftig charakterisierbare systematische Abteilung nicht anerkennen. Ich setze die Bezeichnung bloß deshalb hierher, weil ich mich entschlossen habe, die Einteilung des Katalogs Staudinger-Rebel aus praktischen Rücksichten beizubehalten.

11. Gattung. Ágrotis *O.*

(*ἀγρότις* ländlich, auf dem Felde lebend, weil die Raupen niedere Pflanzen fressen, am Tage zumeist an der Erde versteckt.)

Die Augen nackt, unbewimpert. Die kräftigen Fühler sind bei den ♂♂ verschieden bewimpert, säge- oder kammzähnig. Die kräftiger behaarten, ziemlich großen Palpen etwas aufgerichtet, mit anliegend beschupptem, wenig geneigtem, stumpfem Endgliede. Die Zunge stark und lang. Thorax robust, ohne schneidigen Längskamm. Hinterleib ohne Schöpfe. Schenkel unten behaart, die Mittel- und Hinterschienen, sehr oft auch die Vorderschienen mit Dornborsten; die letzteren am Ende ohne Hornklaue. Vfl. gestreckt, nach außen mäßig erweitert, mit sanft gerundeter Spitze. Hfl. gerundet. Das Geäder zeigt den Normaltypus des Noctuidengeäders. Ader III_2 der Hfl. ist erheblich schwächer als die übrigen. Vfl. meist düster grau, braun oder rotbraun mit den gewöhnlichen Querlinien, der runden und Nierenmakel und meist mit der Zapfenmakel. Hfl. grau, weiß oder lebhaft gefärbt.

Die Falter halten sich bei Tage in Klüften, zwischen Steinen oder Büschen versteckt und tragen die Flügel horizontal, die Hfl. zusammengefaltet, nur einzelne fliegen bei Tage, besonders einige Arten im Gebirge, alle andern fliegen bei Nacht und saugen an den Blüten; die meisten sind am Köder zu erbeuten.

Die Eier werden entweder einzeln (z. B. *castánea, augur, signum, baia, ditrapézium, stigmática, margaritácea, cúprea, plecta, putris, forcípula, griséscens, cinérea, saúcia*), oder in Gelegen, einzelne Reihen dicht beieinander, abgelegt (z. B. *fímbria, súbsequ, orbónaa, occúlta*) (F. Dannehl). Die Raupen sind nackt, plump, meist walzenförmig, seltener mit einem Absatz auf dem letzten Gelenk. Sie überwintern halbwüchsig, sind sehr träge, gewöhnlich düster gezeichnet, nähren sich von niederen Pflanzen, halten sich bei Tage unter Pflanzen oder in der Erde verborgen, verpuppen sich in derselben, ohne ein Gespinst anzufertigen, und liefern im Sommer die Falter; manche liegen monatelang in der Erde, ehe sie sich verpuppen, und dürfen in dieser Zeit nicht gestört werden. Nur wenige Arten haben 2 Generationen (v. Hornung, Über die Schwierigkeiten, Agrotis-Raupen zu unterscheiden, Verh. z.-bot. Ver. Wien 1854, p. 105). Die Anordnung der Artengruppen folgt J. Lederer, Die Noctuinen Europas, Wien 1857.

A. Afterklappen am Ende breit und derart abgeschnitten, daß die obere und untere Spitze ziemlich rechtwinklig und gleich lang erscheint. Männliche Fühler borstenförmig, kurz gewimpert. Vorderschienen ohne Dornborsten.

1. **strígula** *Thnb.* (Verkleinerungsform von striga Streifen). Taf. 32, Fig. 2 ♀. Diese schöne rötliche Eule aberriert erheblich. Als *ab. marmórea Grasl.* (die Marmorierte) wird die dunkel gezeichnete Form fast ohne Rot bezeichnet, die durch die deutlichen Sägezähne der männlichen Fühler eine eigenartig selbständige Stellung einnimmt und nicht nur in den Pyrenäen und Jütland, sondern auch sonst in Mitteleuropa vorkommt. Bis 2000 m Höhe emporsteigend von Finnland und dem mittleren Skandinavien ab durch Mitteleuropa bis Norditalien und der Moldau; der Falter, am Spätnachmittag namentlich an Heide fliegend, Ende Juni, Juli.

a) *r. suffúsa Tutt* (die Unterlaufene): die große, braun-, nicht purpurrote Lokalform der Shetland-Inseln, bei der im Wurzel- und Mittelfeld die hellen Zeichnungen sich wenig abheben.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 14a jung, ist, Fig. 14b, erwachsen schmutzig blaßrot, bräunlichrötlich oder gelbbraun mit einer starken, gelblichweißen, dunkel gesäumten Rückenlinie und 2 Reihen gelblicher Flecken neben derselben; an den Seiten ein weißlicher Längsstreifen und über demselben 2 Reihen weißer und brauner Flecken. Kopf rotbraun. Sie lebt vom Herbst bis zum Frühjahr an Heidekraut (Callúna vulgáris, Erica herbácea und cinérea). Puppe rotbraun. — Tr. V. 2. 73. — Hb. IV. 40 (F. f). — Voll. II. 42. — Frr. B. 1. 109. — Wild. 234.

B. Die obere Spitze der Afterklappen in einen kurzen Stachel vorgezogen, die untere gerundet. Männliche Fühler pyramidenzähnig. Vorderschienen ohne Dornborsten.

2. **molothína** *Esp.* (nach La Molothine benannt). Taf. 32, Fig. 3 ♂. Bald die rötlichen, bald die grauen Töne in der Färbung vorherrschend, bald dunkel (rot)

braun. In Heidestrecken, sehr selten und lokal, in Livland, Mittelfrankreich, der Rheinpfalz, der Dresdener Gegend, Niederösterreich, Mähren, nach Stgr. auch in Ungarn; im Mai, Juni.

a) *v. occidentális Bell.* (die Westliche); dunkler, ohne graue Makeln, Unterseite so dunkel wie Oberseite; in trockenen Gegenden Westfrankreichs, Ende Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 18, ist oben rotgrau, mit schwachen Punkten besetzt und mit 3 ockerfarbenen, schwarz gesäumten Längsstreifen und einer dunkeln Stigmenlinie, an die sich die gelbrotgraue helle Färbung der unteren Partien anschließt. Der Kopf gelbbraun, die Seitenkappen dunkel abgegrenzt. — 4—5 cm. Sie lebt vom Sommer ab auf Callúna vulgáris. — Standf. Stett. e. Z. 1884, S. 201.

C. Hinterleib flach gedrückt *(polygóna)* oder konisch *(signum)*, die obere Spitze der Afterklappen einen Stachel bildend, die untere rechtwinkelig. Vorderschienen mit Dornborsten.

3. **polygóna** *F.* (*πολύς* viel und *γῶνος* Winkel). Taf. 32, Fig. 4 ♀. Die männlichen Fühler kurz bewimpert. Im nichtpolaren Nord- und (außer in England) in Mitteleuropa, aber strichweise fehlend, südlich bis Mittelitalien, südöstlich bis zur Bukowina, auch am Ural, (in Pontus, Turan und Sibirien; schwarzbraun verdunkelte Exemplare liegen mir von der Kuku-Noor-Gegend vor); im Juli, August; nach v. Aigner in Ungarn in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 15, ist grün, an den vier ersten Ringen mit einer weißen Linie zu den Seiten des Rückens und an den Seiten unter den gelben, braun gesäumten Luftlöchern mit einem dunkelgrünen, weiß gesäumten Längsstreifen. Kopf gelbgrün. — 4—5 cm. Sie lebt bis Mai an Ampfer (Rumex), Knöterich (Polýgonum) und anderen niederen Pflanzen, nach v. Aigner in Ungarn bis Mai an Bursa pastóris und im Juni, Juli an Cýtisus spinósa und Nux manus; nach briefl. Mitteilungen von Hauder ward sie bei Tag an den Blüten von Ornithógalum umbellátum beobachtet. — Tr. V. t. 226. Hb. IV. 53 (G. c). — Wild. 246.

4. **signum** *F.* (Zeichen, Merkmal). Taf. 32, Fig. 5 ♀. Von Skandinavien und der Petersburger Gegend ab durch Mitteleuropa bis Südtirol und zur Bukowina und östlich bis zum Ural, dort in sehr dunkler Form, (in Armenien, dem Altai und bis Amurien); Ende Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 16, ist rotbraun mit drei gelben Rückenlinien, auf jedem Ringe mit zwei gelben Punkten und einem gelben, vorn braun gesäumten, mit den beiden Enden vorwärts gebogenen Querstriche und einer braunen Fußlinie. Luftlöcher gelb. Bauch gelbgrau. Nackenschild braun mit 3 gelblichen Strichen. Kopf rotbraun. — 4—5 cm. Sie lebt vom Sommer bis zum Frühjahr polyphag an niederen Pflanzen, auch an Bohnenbaum (Cýtisus labúrnum) und Waldrebe (Clématis vitálba). Puppe dick, dunkelbraun. — Tr. V. 1. 212. — Hb. IV. 59 *(charactérea* G. g). — Frr. B. 3. 124. — Wild. 231.

5. **subrósea** *Stph.* (sub etwas, roseus rosenfarbig). Taf. 32, Fig. 6 ♂. Die männlichen Fühler gekämmt. Diese schöne, rotgrau, manchmal auch mehr rotbraun gefärbte englische Form ist leider vermutlich ausgestorben.

a) *v. subcaerúlea Stgr.* (die etwas Bläuliche); von HS. beschrieben, ist die kontinentale auf Moosmooren an Krüppelkiefern zu findende Form, die mehr reingrau, manchmal etwas violettgrau gefärbt ist; von Ostpreußen bis ins Pleskausche Gouvernement und Finnland, auch in Schweden (und in Ostasien); Ende Juli, Anfang August.

Die von C. Berg entdeckte Raupe der *v. subcaerúlea* ist graubraun mit einem Schein ins violette, über dem Rücken mit 3 und an den Seiten mit 2 veilgrauen Linien. Über den Füßen steht ein schwefelgelber Streifen. Kopf kastanienbraun. Nackenschild rostfarbig, Afterklappe veilgrau und Füße zimtfarben. Sie lebt im August auf der Gränke (Andrómeda polifólia). Puppe hellbraun. — Stett. e. Z. 1874, S. 146. — Ent. M. XI. 89.

D. Mit einem langen krummen Dorn an der oberen, einem kürzeren an der unteren Seite der Afterklappe. Männliche Fühler kurz bewimpert. Vorderschienen ohne Dornbosten.

6. **iánthina** *Esp.* (*ἰάνθινος* violettfarbig). Taf. 32, Fig. 7 ♂. Die auf den Vfln mehr veilrot, oder mehr rotgraubraun *(ab. rufa Tutt* [die Rotbraune]) gefärbte Art schwankt erheblich in der Größe. Die kleinere, im und am Schwarzwald häufige Form mit breiterem schwarzem Saum der Htl. ist als *ab. latemargináta Röber* (latus breit, marginatus gerandet) beschrieben; es finden sich auch Aberrationen, bei denen das Gelb der Hfl. nur noch als rundlicher Fleck erscheint, *ab. flavomaculáta* (die Gelbgefleckte). Von Dänemark ab in Mittel- und Südeuropa, im Südosten (dem anstoßenden Asien und in Mauretanien) größer, in der *rufa*-Färbung); von Ende Juni bis September.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 17, ist rötlich gelbgrau, fein dunkel punktiert, mit einer helleren Rückenlinie und vom 8.—11. Ringe mit schwarzen Flecken neben ihr. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch hell gelbgrau. Kopf und Nackenschild bräunlichgelb. — 4—5 cm. Sie lebt bis Ende April, Mai polyphag an niederen Pflanzen, auch am Aronstab (Arum maculátum) und Nesseln. Puppe graubraun. — Tr. V. 1. 269. — Hb. IV. 50. — — Frr. 3. 95, Taf. 262. — Sepp. VIII. 29. — Wild. 247.

E. Afterklappe bloß ein einfacher, schlanker Stachel, Thorax bei *linogrísea* schuppig, bei allen andern haarig. Männliche Fühler pyramidenzähnig *(linogrísea* und *castánea)*, kurz gewimpert oder gekämmt *(quadrángula)*; Vorderschienen unbedornt (bis *orbóna*) oder bedornt bei den übrigen.

7. **linogrísea** *Schiff.* (Linum Lein, griseus grau). Taf. 32, Fig. 8 ♀. Vom südlichen Schweden ab in Mittel- und Südeuropa, aber nicht in Holland und England, (in Bithynien und Armenien); von Ende Juli bis September.

a) *v. lutósa Stgr.* (die Schmutzige); die Vfl. mehr einfarbig, gelbgrau, nicht weiß gemischt; in Andalusien, Griechenland (Pontus und Syrien), [nach Stgr., lag mir nicht vor].

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 18, ist braun, oben rötlich, mit einer abgesetzten weißlichen Mittellinie, in welcher auf jedem Ringe 2 kleine bogenförmige, schwarze, rückwärts weiß begrenzte Striche stehen; an den Seiten vom 4. Ringe an je ein feiner schwarzer Strich, welcher unten auf einer feinen rötlichen Längslinie über den Füßen aufsteht. Kopf hellbraun, schwarz gegittert, mit 2 schwarzen Linien. — 4—5 cm. Sie lebt bis Ende März, April an niederen Pflanzen, so an Anagállis und Primula-Arten. Puppe schlank, glänzend braun. — Tr. V. 1. 272. — Hb. IV. 44. — B. R. & Gr. Noct. pl. 10. — Frr. 3. 79, Taf. 249. — Wild. 247. — Pr. IV. 12.

8. **fímbria** *L.* (fimbria Franse, Besatz). Taf. 32, Fig. 11, links ♀. Die Vfl.- und Vorderleib-Färbung aberriert von hell ockergelb (Typus) bis rotockerbraun *(ab. rufa Tutt* [die Rotbraune]), Fig. 14 rechts, und tief rotbraun *(ab. brúnnea Tutt* [die Braune]) und von hell grünlich ockergelb *(ab. virescens Tutt* [die Ergrünende]) bis satt olivgrün *(ab. soláni F.* [Solanum Nachtschattengattung]). Vom südlichen Schweden ab in Mittel- und Südeuropa, (in Mauretanien, dem nördlichen Kleinasien und Armenien); im Norden in einer, in Mitteleuropa von Juni bis September in zwei Generationen, im Süden wohl in drei, da C. v. Hormuzaki sie schon in Krasna (Bukowina) im Juni, vom 10.—26. Juli und vom 30. Aug. bis Mitte September festgestellt hat.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 19, ist gelb- oder braungrau, fein dunkel punktiert, mit einer hellen, dunkel gesäumten Mittellinie, zu deren Seiten auf jedem Ringe zwei braune, hinterwärts weißgesäumte Bogenstriche stehen, und einem weißlichen Seitenstreifen, auf welchem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher sich befinden. Bauch und Füße heller. Kopf braungrau, mit 2 dunkeln Punkten. — 5—6 cm. Sie lebt bis Mai und im Sommer an niederen Pflanzen, besonders an Primula-Arten und auf Kleefeldern und verwandelt sich in einer zerbrechlichen Erdhöhle in eine stark gewölbte rotbraune Puppe. — Tr. V. 1. 266. — Hb. IV. 45 (G. b). — B. R. & Gr. Noct. pl. 10. — Esp. IV. 103. — Sepp. VIII. 2. — Frr. 4. 161, Taf. 381. — Dup. Noct. pl. 2. — Wild. 247. — Pr. Taf. 4, Fig. 10.

9. **interiécta** *Hb.* (interjicio schiebe dazwischen, weil erst später als eigene Art erkannt). Taf. 32, Fig. 9 ♂. In der Färbung nur wenig abändernd. In England, Belgien, Frankreich, dem südlichen Baden und Elsaß und von Bilbao über Südfrankreich, Korsika, Ober- und Mittelitalien und Südtirol bis Dalmatien; von Ende Juni bis September.

Die Raupe: Nachtr.-Taf. II, Fig. 19, ist auf dem Rücken hellgraugelb, an den Seiten gelber mit einer schmalen weißen Rücken- und ebensolcher Nebenrückenlinie. An den Seiten zieht eine weiße, dunkel gesäumte Linie, über der auf jedem Ringe ein größerer und zwei kleinere schwarze Punkte stehen. Darunter ein bräunlichgelbes Band, das von der hellen Stigmenlinie begrenzt wird. Abwärts von dieser ist die Färbung grauer. Kopf graugelb mit 2 schwarzen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt bis April, Mai in Gehölzen und zwischen Gebüschen an Gräsern und Kräutern. — Gn. 1. 318. — Wild. 248. — Ent. IV. 1868, p. 91.

10. **chardínyi** *B.* (Chardiny). Taf. 32, Fig. 10 ♂. Diese kleine Art zeigt stets Vfl. und Thorax grünlich getönt, die Hfl.-Saumbinde intensiv schwarz. Vereinzelt in Ostpreußen, und nördlich bis Petersburg, dann von Centralrußland (durch Sibirien und Amurien).

Die Raupe unbekannt.

11. **sobrína** *Gn* (Geschwisterkind, wegen der Ähnlichkeit mit *subrósea?*). Taf. 32, Fig. 11 ♂. Die Stammform ist verschieden intensiv veilrot bestäubt, lebhafter gezeichnet. Von Finnland und Schweden ab durch Mitteleuropa, aber in großen Strecken, so in ganz Süddeutschland, außer dem Rheingau, noch nicht festgestellt; im Juni, Juli.

a) *v. et ab. grunéri Gn.* (Gruner); von grauer Färbung, heller oder dunkler, schwach gezeichnet, daher eintöniger, fast oder ganz ohne rötliche Bestäubung. In Lappland, den Ostseeprovinzen, Schottland, der Schweiz *(v. suffúsa Tutt* gehört sicherlich hierher) und den Pyrenäen (und dem Altai).

Die Raupe ist graubraun, etwas rötlich, fein weißgelb gerieselt, mit drei schmutzig ockergelben, gefleckten Rückenlinien; an der Seite eine helle, oberwärts scharf begrenzte, nach unten verwaschene Längslinie, über welcher an jedem Ringe ein schwarzer Punkt und darüber ein schwarzes Luftloch stehen. Kopf und Füße graubraun. Sie lebt bis Mai an niederen Pflanzen. — Gn. 1. 135. — Wild. 229.

12. **punícea** *Hb.* (puniceus purpurfarben). Taf. 32, Fig. 12 ♂. An den beiden gestreckten hellen Querlinien der Vfl. und der ununterbrochenen Saumlinie aller Flügel leicht erkenntlich. In der Schweiz, dem südlichen Bayern, von Mittelfrankreich bis Belgien, in Norddeutschland längs der Ostseeküste, den russischen Ostseeprovinzen und Centralrußland, (in Sibirien und bis Amurien); von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 20a, ist erdbraun, mit einer hellen Mittellinie und dunklen, unten hellgesäumten Strichen zu den Seiten des Rückens vom 4.—11. Ringe; an den Seiten ein dunkler Längsstreifen, unter welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch grau. Nackenschild braun mit 3 weißen Strichen. Kopf schwarzbraun. — 4 cm. Sie lebt bis zum Frühjahr an Löwenzahn (Taráxacum) und Brombeeren (Rubus-Arten) und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 20b. — Tr. Vl. 1. 387. — Hb. IV. 49 (G. b). — Frr. B. 1. Taf. 15. — Wild. 227.

13. **aúgur** (augur römischer Vogeldeuter). Taf. 32, Fig. 13 ♂. Die Art ist im Norden veränderlicher als in Südwestdeutschland, wo sie wenig schwankt. Neben der rotbraunen typischen Form findet sich eine braungraue, *ab. hippóphaës H.-G.* (Hippóphaë rhamnoides, Sanddorn); stark aufgehellte Exemplare beider Formen sind selten. Von Finnland und Skandinavien durch Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien (durch Sibirien bis Japan, in Nordamerika in der größeren, dunkleren *v. harúspica Grote* (haruspex röm. Eingeweidedeuter); von Ende Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 21, ist nach dem elften Ringe hin verdickt; rötlichbraun mit einer hellbraunen

Mittellinie, zu deren Seite auf jedem Ringe 6 weiße Punktwärzchen und vom 4. Ringe an braune Schrägstriche stehen, deren letztes Paar sich auf dem elften Ringe auf der Mitte des Rückens vereinigt; über einem gelben Seitenstreifen stehen in einer abgesetzten schwarzen Linie die gelblichweißen Luftlöcher. Bauch hellrötlich. Nackenschild braun. Kopf klein, dunkelbraun mit 2 dunklen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt bis Mai an niederen Pflanzen, Schlehen, gern an jungen Brombeertrieben, bei Tage auch in hohlen Baum-, besonders Weidenstämmen versteckt. Puppe dick, rotbraun. — Tr. V. 1. 210. — Hb. IV. 64 (J. a). — St. e. Z. 19. 377. — Wild. 224.

14 **sénna** *H.-G.* (sen hebräisch Zahn, wegen der gezähnten Querstreifen). Taf. 32, Fig. 15 ♀. Kleiner als *obscúra*, die beiden Querlinien tragen scharfe, auf Nieren-, bezw. Ringmakel gerichtete Zähne, die hintere beginnt senkrecht am Vorderrand; die Hfl. sind dunkel. Die südwestdeutsche Form ist kleiner, weniger energisch gezeichnet, *v. germánica* (die Deutsche). Im südwestlichen Deutschland, der Südschweiz, dem angrenzenden Piemont und Ostfrankreich. — Die Raupe unbekannt.

15. **erythrína** *Rbr.* (ἐρυθραίνω mache rot). Taf. 32, Fig. 17. Ring- und Nierenmakel kaum angedeutet, die beiden hellen Querlinien, besonders am Innenrande, einander genähert. Im Wallis, den Gebirgen Mittelitaliens, im mittleren und südwestlichen Frankreich und in Portugal. — Die Raupe unbekannt.

16. **suécica** *Auriv.* (die Schwedische). Der folgenden Art sehr ähnlich. Die schmalen, dunkelgraubraunen Vfl. schwach rosa schimmernd, ohne Wurzelbinde und Wellenlinie, mit einfachen schwarzen, sehr stark gezähnten Querlinien. Durch die kürzeren Vorderschienen und die männlichen Geschlechtsanhänge gegenüber *obscúra* als eigene Art gekennzeichnet. In Jemtland in Schweden und in Südostrußland: wohl gleichzeitig fliegend mit der folgenden, da zuerst mit ihr verwechselt.

Die Raupe unbekannt.

17. **obscúra** *Brahm.* (obscurus dunkel). Taf. 32, Fig. 18 ♀. Größer als *sénna*, die äußere Wellenlinie stark um die Nierenmakel ausgebuchtet, die Hfl. hell. Die schwarze Umgrenzung der Makeln recht schwankend, zwischen Ring- und Nierenmakeln mit dunklem, selten schwarzem Fleck *(ab. rávida Hb.* [die Dunkelfarbige]), der manchmal fehlt. Selten sind auf Vfln und Vorderleib braunschwarz verdunkelte Stücke, *ab. suffúsa Tutt.* (die Untergossene). In Nord- und Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen, Mittelitalien und Südrußland, (von Pontus bis Amurien und Japan); von Juni bis August, im Süden, nach von Hormuzaki, in 2 Generationen von 20. 6. bis Anfang Juli und August, Anfang September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 20, ist braun, auf jedem Ringe mit 8 gelblichweißen Warzen, mit feiner heller Rückenlinie und gebogenen, außen hell angelegten dunklen Längsstrichen neben dem Rücken, welche sich auf den letzten Ringen deutlicher auf dem Rücken vereinigen und auf dem 11. Ringe die Gestalt eines Hufeisens bilden. An den Seiten ein dunkler Längsstreifen, in welchem die gelblichen Luftlöcher stehen. Kopf hellbraun, fein dunkel gegittert, mit 2 dunkelbraunen Linien. — 5 cm. Sie lebt bis Mai an niederen Pflanzen, besonders weichen Distelarten, und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer dunkelbraunen Puppe. Roessl. (p. 86) fand sie in Büscheln von Artemísia campéstris tief versteckt. — Tr. V. 1. 207. — Fr. 3. 35, Taf. 206. — Wild. 237.

18. **squálida** *Gn.* (die Schmutzige). Taf. 28, Fig. 6. Der hintere Querstreif dieser elegant geschnittenen Art besteht aus zackig aneinander stoßenden wurzelwärts gerichteten Bogen und trägt außen an den Zackenspitzen schwarze Punkte. Die Makeln sind sehr undeutlich, die Wellenlinien unscharf. Die Fransen, auf den Hfln zumeist, mit scharfer, dunkler Teilungslinie. Die Färbung ist sehr veränderlich. Im nordöstlichen Kaukasus, im Ural? (und vom nordwestlichen Persien ab auch in Gebirgen Mittelasiens).

Die Raupe unbekannt.

19. **prónuba** *L.* (Frau, die für die Braut sorgte, Zuname der Juno). Taf. 32, Fig. 16a. Hausmutter. Saumband. Bei dieser in der Färbung von Vorderleib und Vfln so ungemein abändernden Art ist es in Deutschland üblich, die Formen mit hellerem Vorderrand und Halskragen und meist stärkerer Zeichnung als *prónuba L.* zu bezeichnen, die andern, Fig. 16b, als *ínnuba Tr.* (die Unverhüllte). Das „alisgriseis" der Linnéschen Diagnose, das im Gegensatz zu *fímbria* m. Er. zu bedeuten hat: mit graulichen Elementen auf den Vfln, auf die seltene Form mit gleichmäßig gelbgrau gefärbten Vfln allein zu beziehen, wie Tutt. es will, scheint mir unzulässig, da nicht anzunehmen ist, daß Linné gerade diese allein gekannt oder gemeint habe. Die Art aberriert in beiden Formen von blaß gelbgrau bis tief dunkelbraun. Im ganzen paläarktischen Gebiet, mit Ausnahme des hohen Nordens und der Polarregion, merkwürdigerweise im Pleskauschen und im Kasanschen Gouvern. Rußlands noch nicht beobachtet (nach Petersen). Von Juni bis Oktober, in zwei Generationen, im Norden nur in einer, im Juli, August; im Süden in dreien, von Mitte Mai bis Mitte Juni; im Juli und wieder vom 28. 8. bis Oktober (nach v. Hormuzaki). Der Falter lebt manchmal bis Anfang November.

a) *r. hoegéi HS.* (Hoege); kleiner, mit dunklem Mittelfleck der Hfl., in Hamburg seinerzeit erzogen, auch in Rumänien in neuerer Zeit beobachtet. HS. vermutete, daß es sich um eine Hybride von *prónuba* und *súbsequa* handeln könne.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 22a, ist dunkel erdbraun, mit 3 abgesetzten helleren Rückenlinien, einem schwarzen Strich vom 4. Ringe an auf jedem derselben und 2 matten, rötlich eingefaßten Längslinien an den Seiten. Luftlöcher schwarz mit einem gleichfarbigen Punkte daneben. Kopf klein, braun. Manchmal ist sie auch grün oder gelblich, Fig. 22b, mit einer feinen dunklen Rückenlinie und einer Reihe dunkler Längsstriche vom 4. Ringe an. — 5—6 cm. Sie lebt im Sommer und von Herbst bis Mai an Primeln und Veilchen und anderen niederen Pflanzen. Verwandelt sich, häufig in Komposthaufen, in einer zerbrechlichen Erdhöhle zu einer glän-

zend rotbraunen Puppe. — Tr. V. 1. 260. — Hb. IV. 45 (G. b.). — Rsl. VI. Taf. 4. 32. — B. R. & Gr. Noct. pl. 9. — Dup. Noct. pl. 9. — Frr. 3. 113, Taf. 275. — Sepp. VI. 33. — Wild. 249. — Pr. Taf. 4, Fig. 11.

20. **súbsequa** *Hb.* (subsequor folge nach [in der Reihenfolge der Arten]). Im Stgr.-Rebel'schen Katalog als *orbóna Hufn.* aufgeführt. Taf. 32, Fig. 19 ♂. Schmalflügeliger als die folgende Art; am Vorderrand ist die helle Wellenlinie wurzelwärts scharf dunkel angelegt. Weniger abändernd als die nächst verwandten Formen. Neben mehr rötlichen finden sich stark dunkle Exemplare, *ab. cónsequa Hb.**) (consequor folge mit). Vom südlichen Skandinavien und Estland ab durch Mitteleuropa, südlich bis Portugal, Corsica und Südosteuropa, außer Griechenland (von Kleinasien bis Turan); Juni, Juli.

Die Raupe; Taf. 22, Fig. 23, ist braungrau mit 3 zarten, weißlichen Rückenlinien und einem viereckigen schwarzen Flecken auf jedem Ringe; an den Seiten heller mit einem breiten, rötlichgrauen Längsstreifen, auf welchem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen; auf der Afterklappe ein schwarzer, gelb gesäumter Flecken, vor welchem 2 kleine schwarze Striche stehen. Kopf und Nackenschild braun, ersterer mit 2 schwarzen Strichen. Sie kommt auch in undeutlich gezeichneten, auch in grünlichen Aberrationen vor. — 5 bis 6 cm. Sie lebt bis April, Mai an Primeln und anderen niederen Pflanzen. Puppe glänzend braun. — Tr. V. 1. 258. — Fr. 3. 106, Taf. 269. — Dup. Noct. pl. 9. — Sepp. VII. 23. — Wild. 448. — Pr. Taf. 4, Fig. 9.

21. **orbóna** *Hufn.* (Name einer römischen Göttin) *cómes Hb.* (Gefährte, wegen der Ähnlichkeit mit *súbsequa*). Taf. 32, Fig. 20 ♀. Diese Art aberriert am stärksten von der ganzen Gruppe. Es sind zu benennen die ruhiger, grau oder gelbgrau gefärbten Stücke als *ab. ádsequa Hb.* (adsequor folge heran, erreiche), die rötlichbraunen als der Typus, die stärker rötlicher als *ab. súbsequa Esp.* (subsequor folge nach), die dunkeln, bunter dunkler und weißlich gezeichneten als *prósequa Esp.* (prosequor geleite), die mit schwärzlich verdunkelten Vfln und etwas schwärzlich bestäubten Hfln als *ab. nigréscens Tutt* (die Schwärzliche), die mit intensiv verdunkelten Vfln, jedoch mit rötlichem Vorderrand, und von vorn her verdunkelten Hfln als *ab. curtísi Newm.* (Curtis), diese aus Schottland, und endlich die schwärzlichen Stücke mit fast oder ganz schwarzen Hfln als *ab. nígra Tutt.* (die Schwarze), ebenfalls aus Schottland, aber auch in Baden beobachtet (Gauckler). Vom südlichen Skandinavien und Livland ab in Mittel- und Südeuropa (auf den Kanaren, in Mauretanien, Kleinasien, Armenien und Palästina); von Juni bis August; in Kroatien von Mai bis September, vielleicht in 2 Generationen?

a) *ab. cónnuba Hb.* (von con mit und nubo verhülle mich, heirate, nach Analogie von *prónuba* etc. gebildetes Wort); ohne den dunklen Mittelmond der Hfl.; selten beobachtet.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 24, ist zumeist rötlichgelb mit einer Reihe dunkler, hochgelb eingefaßter länglicher Flecken auf dem Rücken, die nach den letzten Ringen immer deutlicher werden. An den Seiten über den weißlichen Luftlöchern kurze braune Schrägstriche und unter denselben eine helle Längslinie, in welcher auf jedem Ringe 2 schwarze Punkte stehen. Bauch und Füße hell graugelb, ebenso der Kopf, mit 2 dunklen Strichen. Daneben findet sich eine grünliche Raupenform mit schiefen rötlichweißen Seitenstrichen auf jedem Gelenke; eine andere ist grün, schwarz und weiß punktiert und gestrichelt. — 5—6 cm. Sie lebt bis Mai auf Klee-Arten und anderen niederen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 255. — Hb. 47. — Frr. 3. 106, Taf. 268. — Wild. 248.

22. **castánea** *Esp.* (castaneus kastanienfarbig). Taf. 32, Fig. 21a. Diese schön rotbraune, seltener gelbrote Form ist zumeist seltener als die *ab. neglécta*, indes in Estland, Livland und Dänemark die einzig beobachtete. Außerdem im südlichen Skandinavien, England, im mittleren und in Süddeutschland, sowie der Schweiz, aber größeren Strichen fehlend; von Ende Juli bis Mitte September.

a) *r. et ab. neglécta Hb.* (die Vernachlässigte), Taf. 32, Fig. 21b ♂. Durch zahlreiche Übergänge, die namentlich an der Vfl.-Basis noch stärker rote Bestäubung zeigen, im allgemeinen graurot getönt sind, *ab. laévis Hw.* (die Glatte), mit dem Typus verbunden, ist diese graue oder gelblichgraue, in der Größe sehr wechselnde Form allgemein die häufigere, in Westeuropa bis Portugal, in Italien und Österreich-Ungarn die einzige Form, auch im Elsaß und Württemberg die allein festgestellte.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 25, ist grün, ocker- oder rötlichgelb, dicht braun oder schwärzlich gerieselt mit einem breiten weißen Längsstreifen und gelblichweißen, dunkel geringelten Luftlöchern. Nackenschild braun mit 3 weißlichen Strichen. Kopf glänzend gelbbraun, dunkel gegittert mit braunen Bogenstrichen. — 4—5 cm. Die der *r. neglécta* wird beschrieben als gelbbräunlich, oben fein schwarz punktiert mit feiner matter Mittellinie und 4 braunen Punktwärzchen auf jedem Ringe; zu den Seiten des Rückens je eine abgesetzte helle Längslinie und ein verwaschener weißgrauer Längsstreifen: Kopf, Nackenschild und Afterklappe glänzend gelbbraun. Daß ein ausgeprägter Unterschied der Raupen sich da findet, wo beide Formen durch viele Übergänge verbunden vorkommen, scheint mir sehr unwahrscheinlich. Sie lebt bis Anfangs Juni an Heidekraut (Callúna vulgáris), Heidelbeeren (Vaccínium) und Ginster (Genista) und verwandelt sich in einer zerbrechlichen Höhle zu einer hell rotbraunen Puppe. — Frr. IV. 33, Taf. 312 und VI. 16, Taf. 489. — Speyer, St. e. Z. 1858, p. 105. — Voll. III. 23. — Wild. 224. — Pr. Taf. V, Fig. 16. — Roessl. p. 83. — C. Bl. III. X. 13.

23. **oblóngula** *Stgr.* (von oblóngus länglichrund gebildet). Taf. 32, Fig. 22. Veilgrau mit viel veilbrauner Mischung und großem, schwarzem Viereck zwischen beiden Makeln, die undeutlich begrenzt sind; die Wellenlinie ist nur am Vorderrand wurzelwärts dunkel beschattet (nach HS.). Im Ural (und in Centralasien). — Die Raupe unbekannt.

*) Für die Deutung der Hübnerschen *cónsequa* scheint mir Herrich-Schäffers Notiz in Syst. Bearb. Schmett. Eur. II. p. 329, maßgebend.

F. Afterklappe am Ende abgestumpft, an der Innenseite mit lappenförmig vorgezogenem Zahn. Männliche Fühler gekämmt (25), pyramidalzähnig (26—28), oder bewimpert (29—45). Vorderschienen ohne Dornborsten (25, 26, 27, 29—34), mit Dornborsten (28) und die übrigen.

24. **imperíta** *Hb.* (die Unerfahrene). Taf. 28, Fig. 7. Von violettgrauer Färbung, die Nierenmakel gelblich, die Ringmakel hell, schräg oval. In Norwegen (nach Samml. M. Daub), (Labrador und dem nordöstlichen Amurgebiet). — Die Raupe unbekannt.

25. **hyperbórea** *Zett.* (ὑπερβόρεος dem äußersten Norden angehörig). Taf. 32, Fig. 23 ♀. Die Färbung zumeist mehr rotbraun, die Nierenmakel nicht gelb, sondern hellgrau, rostrot ausgefüllt; die Ringmakel ist hinten rund, gegen den Vorderrand unbestimmt verbreitert. Im nördlichen und mittleren Skandinavien, von Finnland bis zu den Karpaten und den schlesischen Gebirgen und auf den hohen Alpen; im Juli, August.

a) *r. alpína Humphr. & Westw.* (die Alpine), dunkler, zumeist ausgesprochen rotbraun gefärbt mit deutlichen schwärzlichen Keilflecken im Saumfeld der Vfl.; die helle Querlinie außerhalb des Discoidalfeldes öfters fehlend; im nördlichen Großbritannien.

b) *v. cárnica Hering* (die aus Kärnten); von röterer, kupferiger Färbung, die äußere Querlinie stets scharf, ohne schwarze Striche im Saumfeld; in den Alpen Kärntens, nach Tutt. auch in Schottland.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 21, ist, nach Stgr. rötlichgrau, stark mit schwarzen Pünktchen bedeckt, mit einer weißen bis zum 6. Ringe reichenden Mittellinie und daneben mit je einer hellen, auf jedem Segment hinten verbreiterten Linie, der nach innen am Anfang eines jeden Segments ein kurzer, schwarzer Strich anliegt. Luftlöcher schwarz umrandet. Nackenschild sehr wenig hornig mit einer weißlichen Mittellinie. Kopf gelbbraun marmoriert, vorne mit 2 braunen Linien. Vorderfüße gelblich, Bauchfüße weißlich. Bis Ende Mai in Föhrenwaldungen unter Moos an Stellen, wo besonders Vaccínium myrtíllus wächst. Verwandlung in einem lockeren, aus Moos verfertigten Gehäuse zu einer kastanienbraunen Puppe mit 4 Dornen am Cremaster. Die Raupe überwintert im Norden öfter zweimal (nach Auriv.). — Stett. e. Z. 1861, S. 361. — Berl. e. Z. 1885, 259.

26. **tecta** *Hb.* (die Gedeckte). Taf. 28, Fig. 8. An dem schwarz ausgefüllten Discoidalfeld kenntlich; bei einem ♀ der Daubschen Sammlung braun statt schwarz; im mittleren und nördlichen Skandinavien sowie in Finnland (in Labrador häufiger in der mehr oder weniger grauen *ab. cinérea Stgr.* [die Aschfarbene]).

Die Raupe ist oben rotbraun, schwarz gesprenkt, mit heller, auf den Gliedern deutlich schwarzkantiger Rückenlinie und weißen, schwarz gerandeten Lüftern. Unter diesen der Körper viel heller, fleischfarbig. Die Puppe ist dunkelbraun mit langem und breitem, stark abgeplattetem Cremaster, der mit 2 kurzen knollenförmigen Auswüchsen bewaffnet ist. — Chr. Aurivillius, Nord.-Fjär., p. 116.

27. **collína** *B.* (collis Hügel, weil im Gebirge fliegend). Taf. 32, Fig. 24 ♂. Eine im Ton der Färbung wenig aberrierende Art. In Skandinavien, von Finnland bis Livland, dann im Gebirge Schlesiens, Galiziens, der Bukowina und bis Rumänien und auf den südlichen Alpen (Wallis), (im östlichen Asien hauptsächlich in der verloscheneren, weniger gezeichneten *r. kenteána Stgr.* [die vom Kentei-Gebirge]); im Anfang Juli.

Die Raupe ist schwarzgrau bis kirschrot mit gelblichen Keilzeichnungen und lebt bis Mai an niederen Pflanzen (Plantágo). — Wild. 228. — Standf. St. e. Z. 1881, S. 203.

28. **agathína** *Dup.* (Agatha, das heutige Agde in Südfrankreich). Taf. 32, Fig. 25 ♂. Die schwarzen Keilflecken im Vfl.-Saumfeld verschieden entwickelt; die Grundfarbe graurot oder rosa, so in England häufiger, *ab rósea Tutt.* (die Rosige). In Portugal, Bilbao, Frankreich, Belgien, England, dem Taunus und Elsaß, in Finnland und Estland, auch einmal in der Lausitz auf Heide; im Juni und August, im Norden Ende Juni.

a) *r. scopáriae Mill.* (Artemisia scopária, Besenbeifuß); verdunkelt, Vfl. und Thorax fast schwarz, hell grauweiß gezeichnet, der helle Vorderrand wenig ausgesprochen; im südlichen Frankreich, im nördlichen als Aberration.

b) *v. hebridícola Stgr.* (colo bewohne); auf den Hebriden; blasser, graulich, fast nicht rot bestäubt [nach Stgr., lag mir nicht vor].

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 1, ist rosenfarben, in den Einschnitten dunkler mit grauem Seitenstreifen und braunem Kopf. Sie lebt in zwei (im Norden in einer) Generationen an Heidekraut (Erica cinérea, arbórea, multiflóra und Callúna vulgáris)). — Mill. Il. pl. 67. 7—10. — Ent. M. 1876, p. 11.

29. **triángulum** *Hufn.* (Dreieck, wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 32, Fig. 26 ♀. Die Vfl. rotgelb oder -braun, auch mehr rein grau (*ab. sigma Hb.*) in der Ausbildung der schwarzen Zeichnung aberrierend, im allgemeinen aber eine recht konstante Form. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Mitteleuropa bis Mittelitalien, Dalmatien und zur Bukowina, auch im südöstlichen Rußland (und Armenien); von Juni bis August, im Süden wohl in 2 Generationen, nach C. von Hormuzaki in der Bukowina Mitte Juni, Ende Juli bis 5. August und Anfang September, also in 3 Generationen! (Nach Stgr.s Meinung ist die nordamerikanische *normaniána Grote* eine Var. von *triángulum*).

Das Ei ist in der Jugend grün und gleicht sehr dem von *c nigrum*. Taf. 50, Fig. 59. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 2a, b, ist erwachsen dunkelaschgrau mit 3 weißlichen, schwarz gesäumten Rückenlinien und 2 weißen Punkten und schwärzlichen Schrägstrichen auf jedem Ringe dazwischen. An den Seiten steht ein abgesetzter, graurötlicher Längsstreifen und hinter dem 11. Ringe ein weißer Querstrich. Luftlöcher weiß in schwarzen Flecken. Kopf rotbraun. — 4—5 cm. Bis April, Mai an Nelkenwurz (Geum) und Sternkraut (Stellária). Puppe dunkelbraun. — Tr. V. 1. 240. — Hb. IV. 49 (*sigma* G. b. c). — Fr. B. 2. 49. — Sepp. VIII. 15. — Wild. 230. — Pr. Taf. V, Fig. 21.

30. **baía** *F.* (*βαιός* unscheinbar, wegen der verloschenen Zeichnung). Taf. 32. Fig. 27 ♂. Die Färbung der Vfl. schwankt von bleich gelbbraun bis intensiv rotbraun; daneben kommen, aber spärlicher, gelblichgraue Exemplare vor, *ab. grísea Tutt.* (die Graue). Im nicht polaren Nord- und in Mitteleuropa bis Norditalien, zur Bukowina und durch Rußland bis zum Ural, (in Armenien und durch Sibirien bis Amurien, auch in Nordamerika); im Juli, August.

a) *v. baíula Stgr.* (die kleine *baía*); eine kleine bleichere, schmutzig graue oder graubraune Form; in Norddeutschland nach Stgr. als Aberration, in Estland (nach Petersen) neben der auch dort sehr veränderlichen *baía* als konstante Nebenform, auch wohl in der Bukowina (Crasna, v. Hormuzaki) (und in den Gebirgen Centralasiens).

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 3, ist rötlich gelbgrau, mit 3 feinen, abgesetzten gelblichen Rückenlinien und vom 4. Ringe an auf jedem Ringe mit einer spatenförmigen braunen, außen weiß begrenzten Zeichnung, welche auf dem letzten Ringe am breitesten und fast schwarz, und hinter dem 11. Ringe durch einen weißen Querstrich begrenzt ist. An den Seiten schwärzlich gerieselt mit rötlichem Dufte und einem rötlichgrauen Längsstreifen unter den schwarzen Luftlöchern. Nackenschild bräunlich mit 3 gelben Strichen als Anfängen der Rückenlinien. Kopf rotgelb mit 2 schwarzen Bogenstrichen. — 4—5 cm. Bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen, besonders gern an Heidelbeeren und, nach Treitschke, an der Tollkirsche (Átropa belladónna). Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 215. — Hb. IV. 49 (G. b. c). — Fr. B. 2. 89. — Voll. 1. 32. — Wild. 229.

31. **gélida** *Sparre-Schneider* (gelidus kalt). Vfl. blaugrau, mit deutlichen schwarzen Flecken am Saum und schwach rötlichen Fransen; Querlinie deutlich, schwarz; Wellenlinie unmerklich. Ringmakel gestreckt, heller grau als die Grundfarbe, außer vorn mit schwarzer Begrenzung, die sich fortsetzt bis durch die kaum sichtbare Nierenmakel; die Zapfenmakel nicht groß, aber deutlich schwarz mit der äußeren Querlinie verbunden. Hfl. hell gelbgrau, mit einer schwachen dunkeln gezähnten hintern Querlinie. — Größe 40 mm. — Im Mai 1882 ein ♂ im Südvaranger Gebiet (nach Aurivillius).

v. mevési Auriv. (W. Meves). Vfl. eher gelblich, nicht bläulichgrau, die Nierenmakel vorn nicht, wie bei *gélida*, rötlich gefärbt, die Zapfenmakel ohne die schwarze Spitzenverlängerung; die Hfl. grau mit Discalfleck. Zwei Weibchen in Jemtland in Schweden, in 600 m Höhe, im Juli gefangen. — Die Raupe unbekannt.

32. **sincéra** *HS.* (sincerus rein, wegen der hellen Hfl.). Taf. 33, Fig. 1 ♀. Die Hfl. beim ♀ heller als die gelbgrauen Vfl., weißlich beim ♂. In Skandinavien, Finnland, St. Petersburg, Livland, Kurland, auf dem Harz, mitteldeutschen Gebirgen und in der Oberpfalz, (in Dahurien, Amurien und Labrador), Ende Juni, Juli; sehr selten.

Die Raupe unbekannt.

33. **rhaética** *Stgr.* (die aus den rhätischen Alpen). Nach Aurivilius eine eigene Art; der vorhergehenden sehr ähnlich, die Vfl. braungrau, die Hfl. in beiden Geschlechtern rötlich graugelb. Im Oberengadin und bei Chemnitz (nach Stgr.); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

34. **speciósa** *Hb.* (speciosus, in die Augen fallend, auffallend). Taf. 33, Fig. 3. In der schwärzlichen Bestäubung recht abändernd. In Skandinavien, Finnland und den russischen Ostseeprovinzen, und, recht selten, auf den Mittelgebirgen Deutschlands und auf den Alpen, auch einmal in Siebenbürgen gefangen (in der Mongolei die kleinere, aschgraue, wenig gezeichnete *r. aegróta Alph.* [die Kranke]); im Juli.

a) *v. obscúra Frey* (die Dunkle): die Grundfarbe der Vfl. schwarzbraun, fast so dunkel wie die schwarze Zeichnung; die Makelumgrenzungen und die beiden hellen Querlinien scharf hervortretend; auf den höhern Alpen.

b) *v. áretica Zett.* (die Nordische); kleiner, die Grundfarbe braungrau, die schwarze Zeichnung wenig vortretend, die Hfl. grauer, fast einfarbig; manchmal die Vfl. mit dunklerem Wurzel- und Saumfeld oder mit scharfer weißer Zeichnung. Im hohen Norden, von den Gebirgen des mittleren Skandinavien und Finnland ab.

Die Raupe der *v. áretica* ist nach Sandberg von der von *hyperbórea* kaum zu unterscheiden: Grau, gelb oder rötlich mit dichten schwarzen Pünktchen und gabelförmigen Schattierungen. Kopf gelbbraun, dunkel marmoriert. Im Sommer zusammen mit den Raupen von *hyperbórea* und *eárnea* unter Moos an dürren Stellen, an Heidelbeeren fressend. — Sandberg. Berl. e. Z. 1885. 260. — Stett. e. Z. 1861, p. 363. — Schild. l. c. 1874. 63.

35. **candelarum** *Hb.* (candéla Kerze). Taf. 33, Fig. 2 ♀. Die Färbung der Vfl. schwankt von hell graurotbraun bis dunkel graurot; ihre Zeichnung ist verschieden stark angedeutet. In Skandinavien (dort auch die dunklere *v. jotunénsis Aur.* [die aus Jötunheim] mit dunkelviolettgrauen Vfln), Finnland, den russischen Ostseeprovinzen, vom Ural durch Rußland, Deutschland und die Schweiz bis Westfrankreich; im Juli.

a) *v. signáta Stgr.* (die Gezeichnete); bleicher, mit 2 scharfen, gezackten, schwarzen Querstreifen, deren äußerer mit deutlichen Punkten auf den Zackenspitzen; in den Alpen, Ungarn und Rumänien.

b) *v. ashwórthi Dbld.* (Ashworth), Taf. 33, Fig. 4; die Vfl. grauer, mit scharfen schwarzen Querlinien und verschieden starker, beim ♂ meist weniger ausgebildeter braungrauer, unscharfer Mittelbinde; in Wales.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 4a, ist schwärzlichbraun, mehr oder minder grünlich gemischt mit einer doppelten, schwarzen Rückenlinie; an den Seiten des Rückens, vom 3. Ringe an, auf jedem von diesen 2 rückwärts aufsteigende, vorn feinere, aufwärts dickere schwarze Striche, welche auf den 4 letzten Ringen am stärksten und dunkelsten sind. Luftlöcher weiß. Bauch fein weiß punktiert. Brustfüße braun. Kopf rotgelb mit 2 braunen Strichen. — 5—5,5 cm. Die Raupe der *v. ashwórthi* ist olivenfarben, braun mit viereckigeren schwarzen Rückenflecken, braunem Kopfe und schwarzem Nackenschilde. Sie lebt bis zum Frühjahr auf niederen Pflanzen. Die Puppe, Fig. 4b, ist kolbig, glänzend rotbraun. — Tr. V. 1. 217. — Hb. IV. 15 (2. c. b). — Frr. VII. 154,

Taf. 688. — Pr. Taf. IV, Fig. 20. — O. W. 232. — *var. ashwórthi:* Stt. Ann. 1855, p. 41, Fig. 2. — Mill. Icon. 93, 8—11.

36. **insignáta** *Led.* (insignatus ausgezeichnet). Taf. 28, Fig. 9. Die grünlich aschgraue Färbung der Vfl. ist wenig veränderlich, Hfl. rein weiß, höchstens gegen den Saum zu schwach grau angeflogen. In Sarepta (und Centralasien), in Turan und dem anstoßenden Persien in der fast einfarbigen *r. palléscens Chr.* (die bleich Werdende). — Die Raupe unbekannt.

37. **chaldáica** *B.* (Chaldaea, das alte Babylon, ein Teil des heutigen Syrien). Taf. 28, Fig. 9. Die Vfl. schön graurotgelb oder auch mehr graurot gefärbt. Im südöstlichen Rußland (und in Centralasien). Die grau (nicht rötlich) gefärbte *r. spódia Püng.* (σπόδιος aschfarben) kommt im südlichen Rußland als Aberration vor (als Varietät in Turan und Fergana).

Die Raupe unbekannt.

38. **C nígrum** *L.* (niger schwarz, wegen des schwarzen C auf den Vfln). Taf. 33, Fig. 5 ♂. Neben den gewöhnlichen, nicht so bunt wie die Abbildung gefärbten Stücken kommen hellere, rötere, mit sich scharf abhebendem schwärzlichem Saum vor und solche mit ausgedehnter schwarzgrauer Bestäubung. Im ganzen nicht polaren paläarktischen Gebiet bis Japan und Indien, in Nordamerika in der *r. suffúsa Tutt.* (die Untergossene), mit gelbgrauen Htln; im Norden im Juni, Juli, in Mitteleuropa in 2, im Süden auch in 3 Generationen, im Mai, Juni, zumeist erheblich größer, und von August bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 5, ist in der Jugend gelblichgrün mit weißer Rückenlinie und hellen Seitenstreifen. Erwachsen röllichbraun, schwarz gewässert mit feiner weißer Rückenlinie und schwarzen Rückenflecken, welche vorn spitzig, hinten breit sind, auf den 4 letzten Ringen dicker und dunkler werden und unten weiß begrenzt sind. Seitenstreifen gelbgrau, an beiden Seiten schwarz. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch und Füße matt grünlichgrau. Kopf braun, mit 2 feineren schwarzen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli und vom September bis April an alten niederen Pflanzen, so an Wollkraut (Verbáscum), Weidenröschen (Epilóbium) und Hühnerdarm (Álsine) und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinst zur braunen Puppe, mit 2 kurzen divergieren Spitzen am kolbigen Cremaster (Wild. 231, Taf. 6, Fig. 35). — Tr. V. 1. 237. — Frr. VII. 15, Taf. 608. — Sepp. VIII. 5. — Pr. Taf. V, Fig. 22.

39. **ditrapézium** *Bkh.* (di zwei, τραπέζιον ungleichseitiges Viereck, wegen des doppelten Trapezes der Vfl.). Taf. 33, Fig. 6 ♀. Breitflügeliger als *c nígrum* (auch als die Abbildung), an der Form der Ringmakel leicht von ihr zu unterscheiden. Die ♀♀ meist dunkler und brauner gefärbt als die ♂♂. Vom südl. Schweden (Schonen) und Livland ab durch Mitteleuropa, östlich bis Kasan, südlich bis Norditalien (und durch Sibirien bis Amurien); im Juni, Juli, auch noch durch den August.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 6, ist der von *triángulum* ziemlich ähnlich, braun oder rötlichgrau, mit dunkler Rückenlinie und vom 4. Ringe an auf dem Rücken mit je in einem Winkel zusammenstoßenden dunklen, auf dem 11. Ringe fast schwarzen Schrägstrichen; an den Seiten des Rückens zieht meistens eine weißliche Längslinie und darunter ein dunkler Schattenstreifen. Luftlöcher weiß. Bauch und Füße dunkel aschgrau. Kopf braun mit 2 schwarzen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen, so an Gänseblümchen (Bellis perénnis), Löwenzahn (Leóntodon), Prímula- und Lámium-Arten. Die Puppe ist dunkelbraun. — Tr. V. 1. 243; 2. 26. — Hb. IV. 52 (G. c). — Fr. B. 3. 15. — Wild. 230.

40. **kollári** *Ld.* (Kollar). Taf. 28, Fig. 11. Die Vfl. graurotbraun oder schwarzbraun gefärbt. Die hellen Querlinien veilgrau. Im Südural, (dem Altai, Umarigebiet, Ostsibirien und Kamtschatka).

Die Raupe unbekannt.

41. **sareptána** *HS.* (die aus Sarepta). Taf. 33, Fig. 15a ♂ „Schön dunkelgrau oder rötlich eisenschwarz, die Makeln fein schwefelgelb umzogen" (HS.); an dem schwarzen Pfeilfleck wurzelwärts von der Zapfenmakel kenntlich. In Sarepta (und dem nordöstlichen Kleinasien).

Die Raupe unbekannt.

42. **stigmática** *Hb.* (von stigma Zeichen, Stich gebildet). Taf. 33, Fig. 7. An der reichlich fein gezackten Wellenlinie, an die sich wurzelwärts ein dunkler Schatten anschließt, kenntlich; mit oder ohne dunklere Vorderrandsflecken an der Wellenlinie. Die Färbung ist zumeist schön rotbraun, selten blaukupferrot, *ab. tristígma St.* (die mit 3 Flecken). Vom südlichen Schweden und Dänemark, auch Livland (?) ab durch Mitteleuropa bis Norditalien; im Juli, August, nach v. Hormuzaki in der Bukowina in 2 Generationen bis Anfang September.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 7, ist, nach Gub. e. Z. VIII, p. 160, mehr oder weniger dunkel graubraun, auf dem Rücken mit 3 weißlichen, nur auf Nackenschild und Afterklappe deutlichen Längslinien. Nach den Seiten zu ist sie etwas dunkler gefärbt, dann folgt vor dem grauen, gelblich abgetönten Seitenstreif eine weiße Längslinie. Auf jedem Ring stehen 4 schwärzliche Punkte in einem nicht sehr deutlichen, bogenförmigen Schatten, auf den vier letzten Segmenten je 2 schwarze Keilflecke. Der ganze Körper ist mit feinen, schwärzlich grauen Pünktchen bestreut. — 4—5 cm. Bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen, wie Taubnesseln (Lámium), Lungenkraut (Pulmonária) und Prímula. Puppe dunkelbraun. — Tr. V. 1. 231. — Hb. IV. 53 (G. c). — Wild. 229.

43. **xanthógrapha** *Schiff.* (*F.*) (ξανθός gelb, γράφω schreibe, wegen der gelben Makeln). Taf. 33, Fig. 8. Eine ungemein variable Art; die Hfl. des ♂ meist heller als die des ♀. Die Makeln bald deutlich, bald verschwommen, ebenso die andern Zeichnungen, von denen namentlich die äußere (hintere) dunkle Querlinie sehr schwankt, auch in der Form. Von dem rötlichen Typus geht die Färbung über zu gelbgrau, *ab. cohaésa HS.* (cohaereo hänge zusammen), zu tief rotbraun, *ab. rufa Tutt.* (die Rotbraune) und zu schwarzgrau, *ab. nígra Tutt.* (die Schwarze). Vom südlichen Schweden und Livland ab durch Mittel- und Südeuropa, (von Klein-

asien bis Armenien, in Palästina in der *v. palaestinénsis Kalchb.* und in Persien in der *v. elátior Stgr.)*; von Anfang August bis Ende September.

a) *v. cohaésa HS.* (s. ob.); im Süden die vorherrschende, oder einzige Form, so in Portugal, besonders helle Formen, bei denen die äußere dunkle Querlinie in Punkten vortritt, sind als *v. meridionális* (die Südliche) bezeichnet, doch findet sich der Zeichnungscharakter auch bei uns (= *palaestinénsis Kalchb. ?*).

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 8, ist schmutzig gelbbraun, mit 3 weißlichen Rückenlinien, die 2 seitlichen nach innen schwarz beschattet; ferner mit dunkelbraunen Seitenstreifen und weißen Luftlöchern in hellem Grunde. Bauch und Füße gelbgrau. Kopf hellbraun mit schwarzen Streifen. — 5 cm. Bis April, Mai an niederen Pflanzen, sie verwandelt sich in einem geleimten Erdgespinste, nach v. Aigner erst 14 Tage vor dem Ausschlüpfen, zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 196. — B. R. & Gr. Noct. pl. 30. — Sepp. VIII. 32. — Wild. 225.

44. **kermesína** *Mab.* (von carmesinus dunkelrot ?). Taf. 33, Fig. 9 ♀. Die Vfl. seltener mit deutlicher schwarzer Zeichnung um Ring- und Nierenmakel. In Corsica und Andalusien. — Die Raupe unbekannt.

45. **umbrósa** *Hb.* (umbrosus schattenreich, wegen des kräftigen Mittelschattenstreifens der Vfl.). Taf. 33, Fig. 10 ♂. Die recht beständige Art, mit einfacher hinterer Querlinie, ist von mehr gelblich oder mehr kupferig rotbrauner Färbung der Vfl. Von Estland und Südschweden ab durch Mitteleuropa bis Norditalien; von Ende Juni bis August und auch September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 22, ist der von *xanthográpha* recht ähnlich; mehr grünlich gelbbraun, mit 3 helleren Rückenlinien, von denen die seitlichen oben schwärzlich beschattet sind, einem graubraunen und darunter einem gelbgrauen Seitenstreifen, an dessen schärferer unterer Begrenzung die Luftlöcher stehen. Kopf gelbbraun, Nackenschild rotbraun. — 4–5 cm. Im Herbst und bis Mai auf dürrem Sandboden an Gräsern und niederen Pflanzen. Puppe dick, gelbbraun (Wild. Taf. 5, Fig. 25). — Tr. V. 2. 123.

G. Afterklappe wie bei F, an der Innenseite aber ohne Zahn. Vorderschienen bedornt. Thorax mit Ausnahme von *praécox* behaart; bei dieser ist er mit glatten Schuppen belegt. Männliche Fühler borstenförmig, pyramiden- oder sägezähnig.

46. **rúbi** *View.* (rubus Brombeere). Taf. 33, Fig. 11 ♂. Mit scharf vorgezogener Vfl.-Spitze, die hintere Querlinie geteilt, ihre stärkere Außenhälfte nicht gezähnt. Ring- und Nierenmakel hell, mit viereckigem dunkelbraunem Zwischenraum. Die größere breitflügeligere Form mit weniger markierter Vfl.-Spitze, von rötlicherer hellerer Grundfarbe ist die *v. flórida Schmidt* (die Blühende), Taf. 33, Fig. 12, die lange als gute Art betrachtet wurde. Die Analanhänge beweisen die längst von vielen vermutete Zusammengehörigkeit der Formen. Vielleicht ist *flórida* gleich der *quadrátum Hb.* Vom südlichen Skandinavien und Finnland ab durch Mitteleuropa bis Kroatien, durch Mittelrußland bis zum südl. Ural, (im anstoßenden und im östl. Asien): im Mai, Anfang Juni und von Ende Juli bis Anfang September, im Norden von Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 9, ist braun, hell gewässert mit 3 weißlichen, dunkel gesäumten Längslinien auf dem Rücken und einem bleichen Seitenstreifen, über dem die feinen schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch hellgrau. Kopf tiefbraun, mit einem weißlichen Flecken an jeder Seite. — 4 cm. Im Sommer und bis Mai an Sternkraut (Stellária) und Dotterblume (Caltha). Verwandlung in einem Erdgespinst zu einer glänzend braunen Puppe mit 2 langen Borsten an dem kolbigen Cremaster, mehreren hakenförmigen Borsten am letzten Segment (Auriv.) (Wild. 226, Taf. 6, Fig. 45 u. 46 *[var. flórida]*). — Tr. V. 2. 121. — Frr. 2. 7, Taf. 100. — Sepp. VIII. 10. — Pr. Taf. 5, Fig. 19.

47. **dáhlii** *Hb.* (Dahl). Taf. 33, Fig. 13. Die Grundfarbe der sehr veränderlichen Art schwankt von gelbbraun bis schön rotbraun und bis rotschwarzbraun; die hellen Stücke meist deutlicher gezeichnet als die dunklen; die Nierenmakel öfter scharf gelblich vortretend; der Raum zwischen ihr und der Ringmakel nicht schwarz. Die Wellenlinie bildet stets zwischen den Adern III_1 und IV_2 einen wurzelwärts konkaven Bogen (Petersen). Von Stockholm und Südfinnland ab in Nord- und Mitteleuropa sowie in Südostrußland, (im Altai und in Ostasien bis Japan); von Juli bis Anfang September.

In der Bukowina fliegt, nach v. Hormuzaki, im August, September eine viel kleinere Form, ♂ hell gelbbraun, ♀ dunkel violettbraun, fast einfarbig; gleich der *v. nana Stgr.* aus Daurien?

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 10a, ist zimtbraun, blau bedüftet oder graurötlich. Auf dem Rücken ziehen drei graugelbe Längslinien, zwischen denen vom 4.—10. Ringe je 2 weiße, schwarz gekernte Punkte an den Außenlinien stehen. Luftlöcher braun. Bauch und Füße grau. Kopf und Nackenschild rotbraun. — 4—5 cm. Im Mai an Wegerich (Plantágo) und anderen niederen Pflanzen. Die Puppe, Fig. 10b, dunkelbraun. — Tr. V. 1. 222. — Hb. IV. 55 (G. d). — Wild. 228.

48. **brúnnea** *F.* (brunneus braun). Taf. 33, Fig. 14. Bald mehr rotbraun, bald violettbraun, oder mit röterem Mittelfeld. Der Vorderrand ist außerhalb des Discoidalfeldes stets rotgelber gefärbt. Der schwarze Discoidalfleck kann bei der rotbraunen Form ganz aufgehellt sein (J. W. Tutt). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab in Nord- und in Mitteleuropa, sowie im Ural, (im Altai-Gebiet und in Ostasien); von Mitte Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 11a, ist kaffeebraun mit 3 weißlichen Rückenlinien, zwischen denen schwarze Schrägstriche und Punkte stehen, und mit einer weißgrauen Seitenlinie, über welcher matte, schwärzliche Schrägstriche sich an jene des Rückens in Winkeln anschließen. Ein dicker, weißer Querstrich zieht hinter dem 11. Ringe. Luftlöcher bräunlich. Kopf schwarzbraun mit 2 schwarzen Strichen. — 4—5 cm. Bis zum Frühling an Primeln, Heidelbeeren und andern niedern Pflanzen, nach M. Rothke auch Köder saugend. Die Puppe, Fig. 11b, ist rotbraun (Wild. 228, Taf. 6, Fig. 53).

— Tr. V. 1. 219. — Hb. IV. 46 (G. b). — Esp. IV. 188 *(lucífera)*. — Voll. 1. 12. — Fr. B. 2. 30. — Pr. Taf. IV, Fig. 15.

49. **prímulae** *Esp.* (primula Schlüsselblume), *festíva Hb.* (festivus hübsch, niedlich). Taf. 33, Fig. 15 b ♂. Ungemein veränderlich, Grundfarbe von hell Graugelb bis Rothraun, auch rotviolett schimmernd; Zeichnung sehr scharf und deutlich bis fast verloschen. Vereinzelt noch in Finnland, in Skandinavien, in Estland, neben *confluа*, und durch Mitteleuropa bis zur Walachei, in Mittelrußland und am Ural, (in Armenien, Central- und östlichem Asien, in Kamtschatka und der Mongolei in der kleineren, bleicher graueren *lamentánda Alph.*); von Juni bis August (auch in 2. Generation im Herbst erzogen).

a) *r. cónflua Tr.* (confluo fließe zusammen, wegen der Ähnlichkeit mit *prímulae?*); Taf. 33, Fig. 16 ♂: ebenfalls in der Färbung variabel, die Vfl. an der Wurzel schmäler, wenig gezeichnet, die Vfl. des ♀ aus den Alpen recht verschieden geschnitten, offenbar in Degeneration, wie auch sonst bei Gebirgsformen. Im hohen Norden, auf Island, dem Altvater, den Alpen (und dem östlichen Altai).

b) *r. thúlei Stgr.* (Thule Insel im hohen Norden): eine viel dunklere Form, die schwarzen Flecken im Discoidalfeld wohl entwickelt; auf den Shetlandinseln und Island. Nach J. W. Tutts Ansicht ist dies die *cónflua Tr.*, eine Unterart, die wohl von den andern *prímulae*-Formen zu trennen sei.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 12, ist heller oder dunkler rotgelb, mit 3 gelben Rückenlinien, welche auf dem 11. Ringe durch einen gelben Querstrich verbunden sind, und zwischen denen auf jedem Ringe jederseits ein gelber Punkt und ein schwarzer, unterwärts gelblich gesäumter Schrägstrich liegen; mit einem rotgrauen Seitenstreifen, über welchem die gelben Luftlöcher in schwarzen Flecken stehen. Bauch und Kopf dunkelbraun. — 4—5 cm. Bis Mai an Primeln und anderen niederen Pflanzen. Puppe glänzend rotbraun (Wild. 228, Taf. 6, Fig. 51). — Tr. V. 1. 224; VI. 1. 388; X. 2. 34. — Hb. IV. 55 (2. G. d). — Fr. B. 1. 135. — Sepp. VIII. 12. — Tr. VI. 1. 405. — Wild. 227. — Mill. Ic. II, pl. 58, Fig. 1—3. — Roessler, Schuppenfl., p. 85.

50. **depúncta** *L.* (de von, ab, punctum Punkt, wegen der schwarzen Punkte auf den Vflu). Taf. 33, Fig. 17 ♀ (etwas zu bunt). In der Grundfarbe von graugelb bis rotbraungrau abändernd, jedoch die rotbraune, auch grauviolette *r. póntica Stgr.*, die weißliche Hfl. hat, aus Pontus und Turan, nicht erreichend. Von Südfinnland und Südschweden ab durch Mitteleuropa — außer Belgien und Holland —, in Mittel- und Südostrußland, (Armenien und dem Issyk-Kul-Gebiet); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 13, ist gelbgrau, mit einer dunkleren, durch die hellere Mittellinie geteilten Fleckenreihe auf dem Rücken, in jedem Flecken stehen zwei weiße Punkte; an den Seiten zieht ein gelblicher, oben schwärzlich angelegter Streifen. Luftlöcher weiß. Bauch matt gelblich. Nackenschild braun mit 3 hellen Strichen. Kopf braungelb mit 2 krummen, schwarzen Strichen. — 5 cm. Sie lebt bis Mai an Brennesseln (Urtica), Salbei (Sálvia) und anderen niederen Pflanzen. Puppe rotbraun mit zweispitzigem Cremaster. — Tr. V. 1. 229. — Hb. IV. 63 (H. a. b). — Frr. 2. 118, Taf. 166. — Wild. 231.

51. **glarcósa** *Esp.* (glareosus voller Kies, wegen der Vfl.-Makeln). Taf. 33, Fig. 18 ♂. In der Zeichnung sehr gleichbleibend, die Grundfarbe etwas zwischen grauweiß und graulila abändernd; selten (in England scheint's etwas weniger selten) sind rosa übergossene Exemplare: *ab. rósea Tutt* (die Rosige). Von Südschweden und Jütland, West- und Süddeutschland ab vereinzelt, durch das westliche Mitteleuropa bis Norditalien, Spanien und Portugal; im August, September.

a) *r. edda Stgr.* (nordischer Name), dunkel rauchbraun übergossen; die melanistische Form der Shetlandinseln, die vereinzelt auch sonst im Norden Britanniens gefunden wurde.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 14, ist lehmgelblich mit 3 bleichen Rückenlinien, dunkelbraunen Punktwärzchen und einem breiten, grünlichweißen, scharfbegrenzten Seitenstreifen. Luftlöcher fein schwarz. Bauch und Füße gelbgrau. Kopf gelbbraun mit 2 braunen Strichen. — 4 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an den Blüten von Habichtskraut (Hierácium murórum), Wegerich (Plantágo) und nimmt (nach Disqué) auch Salat. Puppe rotbraun. — B. R. & Gr. Noct. pl. 30. — Wild. 232. — Mill. pl. 26, Fig. 4—8.

52. **margaritácea** *Vill.* (maragarita Perle, wegen der perlgrauen Vfl.). Taf. 33, Fig. 19 ♂. Selten von blaugrauer Grundfarbe. Von Nassau ab in Südwestdeutschland, der Schweiz, südl. Frankreich, Italien, Österreich, Ungarn — außer der nördlichen Karpathengegend — und bis Rumänien, (im nördlichen Kleinasien, Armenien und Altaigebiet); im August, September.

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 15 a, ist gelbbraun, oben dunkel gescheckt mit 3 weißen Rückenlinien, zwischen denen kurze, schwarze Striche stehen; ferner mit einem rötlich und weiß gewässerten Seitenstreifen und schwarzen, schrägen Keilstrichen darüber. Kopf hellbraun, schwarz gegittert. — 4—5 cm. Sie lebt vom September bis Mitte April an Gálium, Hierácium und anderen niederen Pflanzen. Puppe, Fig. 15 b, rotbraun. — Tr. V. 2. 247 *(glarcósa)*. — Hb. IV. 58 *(J. intáctum)*. — Frr. 2. 146, Taf. 185. — Wild. 223.

53. **élegans** *Er.* (elegans geschmackvoll). Taf. 33, Fig. 20. Die Adern scharf weiß, von schlankerem Flügelschnitt als die ähnliche *alpéstris*. In Südfrankreich, den Gebirgen Andalusiens und Griechenlands, dem südlichen Ural, (in Pontus, Armenien, nördlichem Persien, Altai und Issyk-Kul-Gebiet); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

54. **larícia** *Gn.* (Larix Lärche, woran die Raupe vermutet wird). Taf. 33, Fig. 21 ♂. In den Westalpen von Piemont an, (in Armenien, nördlichem Persien und den Gebirgen Turans). — Die Raupe unbekannt.

55. **multángula** *Hb.* (multangulus vielwinkelig, wegen der Zeichnung). Taf. 33, Fig. 22 ♀. Heller oder dunkler veilbraun, die dunkleren Stücke als *ab. subrectángula Stgr.* (sub fast, rectangulus rechtwinkelig) bezeichnet. Im Gebirge Mittel- und Süddeutschlands, in

den Alpen, Ungarn — außer dem Süden — Galizien und Siebenbürgen, dem Ural, auch in Aragonien, (in Pontus, Armenien, nördlichem Persien, Altai und Ostasien): von Mitte Juni ab und im Juli.

a) *r. dissolúta Stgr.* (die Aufgelöste); bleicher, die Vfl. fast grau; im Wallis (und im östlichen Asien) [nach Stgr., lag mir nicht vor].

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 16, ist erdbraun, mit einem weißen, abgesetzt schwarz gesäumten Rückenstreifen und einer matten, hellen Längslinie zu jeder Seite des Rückens, auf welchem auf jedem Ringe ein länglicher, schwarzer Flecken steht; an den Seiten ein weißlicher Längsstreifen. Luftlöcher schwarz; Nackenschild braun, mit 3 weißen Linien. Kopf schwarzbraun mit 2 dunklen Strichen. — 4 cm. An Galium bis Mai. Puppe schlank, rotbraun. — Frr. 4. 84. Taf. 339. — Wild. 238. — Pr. Taf. 5, Fig. 1.

56. **deplanáta** *Ev.* (deplanatus abgeplattet). Taf. 28, Fig. 12. Im Ural, (in Mittel- und Ostasien).

Die Raupe unbekannt.

57. **rectángula** *F.* Taf. 33, Fig. 23 ♀. Rötlich kupferbraun, Hfl. hellgrau. Im südöstlichen Deutschland, der Schweiz, Österreich, Ungarn — außer dem Süden —, der Bukowina und Rumänien, Mittelrußland, der Krim, (Pontus und südöstlichem Taurus); von Ende Mai bis Juli.

a) *r. anderéggi B.* (Anderegg); kleiner, rotschwarzbraun; in den südlichen Alpen, Gebirgen Italiens, dem Ural, (in Central- und Ostasien, im Fergana-Gebiet die weniger braune, schärfer gezeichnete *r. acutángula Stgr.*).

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 17, ist grau mit einem schmalen, durch eine gelbliche Fleckenlinie geteilten Rückenstreifen und einer gelblichen Linie zu jeder Seite des Rückens; an den Seiten ein breiter, brauner Längsstreifen, an dessen unterem Rande die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch und Füße hellgrau. Kopf gelbbraun mit 3 schwarzen Strichen. — 4 cm. Sie lebt einzeln bis zum Frühjahr an Klee (Trifólium) und Steinklee (Melilótus); sie wird, nach v. Aigner, von Ende April bis Mitte Juni unter Lychnis gefunden. — Tr. V. 1. 126. — Hb. IV. 53. — Wild. 234.

58. **cúprea** *Hb.* (cupreus kupferfarbig). Taf. 33, Fig. 25 ♀. Bei Tage auf Blüten; vom mittleren Skandinavien und Südfinnland ab, in den russischen Ostseeprozinzen, den Gouv. Pleskau und Kasan, den südwestdeutschen Gebirgen vom Rheingau ab, den Alpen, schlesischen Gebirgen, Karpathen bis zur Bukowina, im Ural, (in Armenien und Kamtschatka); im Juli, August.

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 18, ist graubraun mit 3 matten, weißlichen Rückenlinien, zwischen denen auf jedem Ringe zwei Punktwärzchen und ein schwärzlicher, hinterwärts weißlich gesäumter Querstrich stehen; an den Seiten ein weißlichgelber Längsstreifen, über welchem die schwarzen, weiß geringelten Luftlöcher stehen. Nackenschild braun mit 3 hellen Strichen. — 4–4,5 cm. Sie lebt bis April an Löwenzahn (Leóntodon taráxacum) und anderen niederen Pflanzen. — Frr. Vl. 116. Fig. 555. — St. e. Z. 10. 302. — Wild. 234.

59. **luperinoídes** *Gn.* (den Arten der Gattung Luperina ähnlich). Taf. 28, Fig. 13. Die Unterseite der Hfl. zeigt beim ♂ nur Spuren der schwarzen Binde, beim ♀ wird diese gegen Vorder- und Innenrand bleicher. Im Juni, Juli in Südrußland (nach HS.) dem Kaukasus (und Armenien). — Die Raupe unbekannt.

60. **anachoréta** *HS.* (ἀναχωρητής Einsiedler). Taf. 28, Fig. 14. Das ♂ größer, mit schwarzer Saumbinde der Hfl.; das schmaltlügeligere, dunklere ♀ zeigt sie nur angedeutet. Im Kaukasus (und in Armenien); nach HS. aus der Türkei (?). — Die Raupe unbekannt.

61. **ocellína** *Hb.* (ocellus Äugelein, wegen der schwach gekernten Ringmakel). Taf. 33, Fig. 24. Schmalflügeliger, mit stumpferer Flügelspitze als *alpéstris*, der schwarze Fleck zwischen Ring- und Nierenmakel rechtwinkeliger begrenzt, die Makeln breiter hell verbunden als bei der folgenden Art. Heliophil, besonders an Disteln, bei St. Petersburg, Kasan, auf dem südlichen Schwarzwald, den Alpen, dem Schweizer Jura, Pyrenäen (und in den centralasiatischen Gebirgen); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 20, ist walzenförmig, nach vorn sehr verdünnt; braun, mit einer hellen Rückenlinie und 2 hellen, innen braun eingefaßten Seitenlinien, welche das dunklere Rückenfeld begrenzen. Über den braunen Stigmen je 2 schwarze, hell eingefaßte Wärzchen. Bauch hellgrau mit feinen schwärzlichen Wärzchen. Kopf und Afterklappe braun; Nackenschild schwärzlich mit 3 gelblichen Längsstrichen. — 3 cm. Lebt im Herbst an niederen Pflanzen. — Dalla Torre, Ent. N. 1877, 117.

62. **alpéstris** *B.* (auf den Alpen lebend). Taf. 33, Fig. 26. Hellbrauner und bunter als *ocellína*. Ebenfalls heliophil auf den Alpen, Pyrenäen, Gebirgen Andalusiens, dem Ural, (Armenien, Nordpersien, Turan, in der viel eher hierher gehörigen, bleicher als *ocellína* gefärbten *r. transiens Stgr.* [die den Übergang bildende] in Centralasien und in Kamtschatka); im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

63. **plecta** *L.* (πλητός gestoßen, weil der helle Teil des Vorderrandes wie abgestoßen erscheint). Taf. 33, Fig. 27. Vom 62° ab in Nord- und Mitteleuropa, in Italien und Corsica und am Ural, (durch Asien bis Indien und Japan, auch in Nordamerika); im Norden im Juni, Juli, sonst im Mai, Anfang Juni und von Ende Juli bis Anfang September.

a) *ab. anderssóni Lampa* (Andersson) mit dunkleren, fast violettschwarzen Vfln (nach Stgr.) in Mittelskandinavien und Finnland; nach Stgr. vielleicht gleich der ostasiatischen *r. glaucimácula Grüs.* (die mit dunklen Flecken), die dunklere Vfl. und (dunklere nach Stgr.) gelblichere Htl. hat; wie dies ganz ähnlich auch bei mitteleuropäischen Stücken vorkommt.

b) *r. unimácula Stgr.* (die mit einer Makel); ohne Ringmakel, vielleicht andere Art, in Spanien. (Nach Stgr., lag mir nicht vor). Formen mit stark verkümmerter Ringmakel, die auch fast spurlos fehlen kann, unzweifelhafte *plecta*, auch sonst.

Das Ei ist rund, unten abgeplattet, gefurcht, gelbgrün mit dunkleren Mittelstreifen, Taf. 50, Fig. 60, und

wird einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 19, ist heller oder dunkler gelbgrau, oben rötlich, oder mehr oder weniger schmutzigrot mit 4 braunen Punkten auf jedem Ringe, welche zwischen 3 braunen, weißlich gefleckten Rückenlinien stehen. Brustringe und die Afterklappe grünlichbraun, vor letzterer ein weißer Querstrich; an den Seiten ein gelbgrauer, oberwärts weißlich, in der Mitte rötlich gerieselter Längsstreifen, in welchem die rötlichen Luftlöcher stehen; Bauch und Füße grünlichgrau. Kopf rötlichbraun, weiß punktiert und mit 2 weißlichen Strichen. — 4 cm. Sie lebt bis April und im Frühsommer an niederen Pflanzen. Puppe rotbraun (Wild. 230, pl. 5, Fig. 29). — Tr. V. 1. 248. — Frr. VII. 1. 37. Fig. 678. — Sepp. IV. 28. — Pr. Taf. 5, Fig. 13.

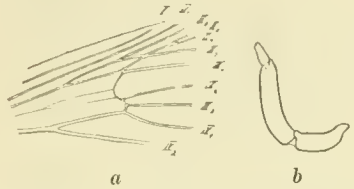


Fig. 91 a. Geäder der Vfl.-Mitte von **Agrotis pronuba** *L.*, vergr. b. Männliche Palpe von innen, stark vergr.

64. **leucogáster** *Frr.* (λευκός weiß, γαστήρ Leib). Taf. 33, Fig. 29. Größer als die vorige, der Hinterleib weißlich. In Karlsruhe i. B. am 10. 6. gefangen, sonst von den südlichen Alpen (Riva) ab in Südeuropa (und Palästina); im Juni, nach C. Mendes in Portugal im Mai und August.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 20, ist oben braungrau mit feinen weißen Linien und einem breiten, gelben Seitenstreifen, unten grau. Bis zum Frühjahr, in Portugal nach der Erscheinungszeit auch im Sommer, an Schotenklee (Lotus corniculátus). — Mill. Ic. 74, III. — Frr. 6—8.

65. **musíva** *Hb.* (musivus mosaikartig, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 33, Fig. 31. Im südöstlichen Deutschland, Ungarn, dem Schweizer Jura, den Alpen, dem südöstlichen Rußland — am Ural heller gefärbt als alpine Stücke — (vom nördlichen Kleinasien bis Amurien, in Indien und Japan in der durch schwarzgraue Hfl. ausgezeichneten *v. triangulária Moore* [die mit drei Ecken]); im Mai, Juni.

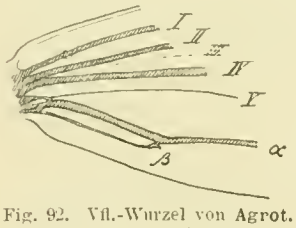


Fig. 92. Vfl.-Wurzel von **Agrot. pronuba** *L.*, stark vergr.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 21 und Taf. 48, Fig. 22, ist matt gelblichweiß, mit einer dunklen Rückenlinie; an den Seiten ein dunkelgrüner Schattenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf und Nackenschild rotbraun; ersterer mit schwarzen Mittelstrichen. — 3—4 cm. Bis April an niederen Pflanzen. Puppe schlank, rotbraun. — Tr. V. 1. 247. — Frr. VII. 138, Fig. 678. 2. — Rogenh. V. z.-b. V. Wien 1875. 798. — Wild. 237.

66. **flammátra** *F.* (flamma Flamme, ater, atra schwarz; wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 33, Fig. 28. Wenig abändernd und selten im südlichen England, Südfrankreich, Corsica, Spanien, im Elsaß, Aargau, Wallis, Norditalien, im südöstlichen Mittel- und östlichen Südeuropa — außer dem Balkan, aber noch in Kroatien —, (in West- und Mittelasien, Indien und, nach Guenée, in einer größeren Varietät auch in Brasilien); im Juni und bis Mitte Juli.

Die Raupe soll einfach grün sein, mit helleren Seitenstreifen. Bis April an Löwenzahn und Erdbeere. — Tr. V. 1. 245. — Wild. 238.

67. **candelísequa** *Hb.* (candela Kerze, sequor ich folge). Taf. 33, Fig. 30 ♀. Im Rheingau in der blaugrauen *v. defasciáta Wendlandt* (de von, ab, fascia Binde), die ganz oder fast ohne die beiden dunkeln Querlinien und auch sonst weniger schwarz gezeichnet ist; in der typischen Form in den südlichen Central- und Westalpen, Corsica, Österreich, Mittelungarn, Sarepta (? Stgr.), (nördlichem Kleinasien bis Armenien, östlich von da bis zum östlichen Mittelasien in der gelblich weißgrauen, keine Mittel- und schwarzen Querlinien besitzenden *r. rana Ld.* [der Frosch]); von Juni bis August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 23, ist braungrau mit vielen feinen dunkleren Atomen, aus denen eine Mittellinie und ein Seitenstreifen gebildet werden; vom 2. Ringe an stehen oben je vier schwarze Punkte, welche auf dem 2. und 3. Ringe in einer Querlinie, auf dem 11. im Quadrate stehen, auf den übrigen Ringen ein vorn schmäleres Trapez bilden, also typisch angeordnet sind. Luftlöcher schwarz. Bauch und Füße weißlich. Afterklappe und Nackenschild glänzend gelbbraun, dieses mit heller Mittellinie und schwarzen Fleckchen; der flache Kopf und die Brustfüße lichtbraun. — 4—5 cm. Bis Mai und Juni an Jurinéa mollis, nach Kallmorgen (Iris 1900, p. 190) auf Corsica an Peucédanum paniculátum. — V. z.-b. V. Wien 1854, 104. — Wild. 238. — Bell. An. S. ent. Fr. 1862, pl. 9, p. 379.

68. **fénnica** *Tausch.* (Fennia Finnland, „die Finnische"). Taf. 34, Fig. 1. Mit schmalen Flügeln, die Nierenmakel gelblich ausgefüllt; das ♂ mit ockergelblich aufgehelltem Innenrand der brauneren Vfl.; das ♀ ohne diesen auf den mehr dunkel aschgrauen Vfln. In Skandinavien, Lappland, Finnland, den russischen Ostseeprovinzen, in der Schweiz in den Voralpen, Aargau, einmal in England (Derbyshire), (in Ostasien und weit verbreitet im Norden N.-Amerikas); im Juli, August.

Die Raupe ist, nach Graeser, schlank, walzenförmig, nach den Seiten weißgrau gerieselt; an den Seiten des Rückens läuft eine feine, vielfach durch schwarze Atome unterbrochene weiße Längslinie, unter derselben sind die Seiten der Raupen tiefschwarz; über den Füßen zieht sich ein ziemlich breiter, doch unregelmäßiger weißer Streifen hin, welcher auf seiner ganzen Länge in der Mitte zahlreiche bräunliche und schwarze Atome trägt. Bauchseite schwarzbraun; der kleine Kopf, das sehr große Nackenschild und die Afterklappe sind glänzend schwarz. Im Juli in feuchten Schluchten an Corýdalis gigántea und Epilóbium, bei Tage in der Erde versteckt. — Berl. e. Z. 1888, 321.

69. **símulans** *Hufn.* (simulo ich verstelle, verstecke mich, von dem Aufenthalt des Schmetterlings).

Taf. 34, Fig. 2. Neben mehr braungrauen finden sich mehr ockergelb gefärbte Exemplare. Vom mittleren Skandinavien ab im nichtpolaren Europa, außer der südlichen Balkanhalbinsel nach Stgr., (in Mauretanien und von Armenien bis Centralasien); im Juni, Juli, in Kroatien schon Ende Mai.

a) *ab. obscurāta Stgr.* (die verdunkelte). Im Norden Großbritanniens, in Dänemark, Finnland und Esthland finden sich stark schwärzlich verdunkelte Stücke, die bei schwächerer Ausbildung des Charakters die *ab. suffūsa Tutt* (die Untergossene) darstellen und zu deren Extrem, nach Tutt, die *latens Stph.* gehört.

Die matt graubraune Raupe lebt nach der Überwinterung bis April an Gräsern und niederen Pflanzen, nach Rebel tritt die bunte Raupe in Ungarn sogar als Schädling auf. — Tr. V. 1. 202. — Wild. 235. — Roessl. Schuppenfl., p. 86.

70. **lucérnea** *L.* (lucerna Leuchte, weil nach dem Lichte fliegend). Taf. 34, Fig. 2. Weniger gelbgrau als die folgende, mehr eisen- oder hechtgrau, indes kommen vereinzelt gelbgrauere Stücke vor, breitflügeliger, mit weniger gerundeter Vfl.-Spitze, sehr undeutlichen Makeln. In dem männlichen Genitalapparat wesentlich von der folgenden Art verschieden, wie M. Standfuß gezeigt hat. In England, außer im Süden, von Finmarken ab in Skandinavien, in Finnland, auf den Alpen und Pyrenäen; von Juni bis August.

a) *v. et ab. renígera Stph.* (ren Niere, gero trage, weil nur die Nierenmakel deutlich ist): dunkler, besonders das Saumfeld breit schwarzgrau, als Varietät in Schottland, als Aberration in England.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 24, dunkel braungrau, mit heller Rücken- und vom 4. Ring ab mit weißlicher Nebenrückenlinie; oberhalb dieser steht je ein schräg nach vorn und oben abgegrenzter weißer Fleck. Der übrige Rücken verdunkelt mit je 2 weißen (Warzen)-Fleckpaaren, deren äußeres den dreieckigen weißen Fleck berührt. Bis Frühjahr an niederen Pflanzen.

71. **nychthémera** *B.* (pro *nictymera*) (*νυχθήμερον* bei Tag und Nacht [fliegend]). Taf. 34, Fig. 3. Größer als *lucérnea*, die Vfl. gelber grau, ihre Spitze gerundeter, am Saum mit heller Querlinie, unterseits gelblich weiß mit dunkler Bogenlinie auf V.- und Htln. Im Schwarzwald (1 mal bei Rippoldsau), Elsaß, auf den Alpen der Schweiz und Frankreichs, in Mittelfrankreich und Mittelspanien, das Vorkommen auf den östlichen Alpen und den Appenninen ist fraglich, (im Pontusgebiet und Taurus); im Juli und August.

a) *v. dalmáta Stgr.* (die Dalmatinerin); bedeutend bleicher; scheint mir hierher zu gehören; die Untersuchung des Genitalapparates, zu der ich leider kein Material erlangen konnte, muß darüber Aufschluß geben. In Dalmatien.

Die Raupe ist langgestreckt, schwarz, mit zwei gelblichen, abgesetzten Streifen auf dem Rücken und gelblichen Luftlöchern. Kopf schwarz mit gelber Zeichnung. Behaarung spärlich. Sie lebt an Festúca ovina. Puppe braun. — Bruand, A. S. ent. Fr. 1844, p. 192. pl. VI. C. — St. e. Z. 1862, 152.

72. **fugáx** *Tr.* (fugax flüchtig, scheu). Taf. 34, Fig. 10. Mit scharfen, schwarzen Saumpunkten zwischen den Aderenden. Von Wien ab im östlichen Österreich, in Ungarn, der Tatra, Galizien, Mittel- und Südostrußland; im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 22, ist glänzend erdgrau, mit einer verloschenen, dunklen Doppellinie auf dem Rücken und einem verwaschenen, breiten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße hell weißgrau. Nackenschild weißlich, mit 2 schwarzen Strichen und daneben 2 schwarzen Flecken. Kopf hellbraun, schwarz gerandet. — 5—6 cm. Sie lebt bis April, Mai an niederen Pflanzen, besonders Euphórbia, bei Tag im Sande versteckt — manchmal in Ungarn den jungen Maispflanzen schädlich — und verwandelt sich in einem dichten Erdgespinste tief im Boden zu einer braunen Puppe. — Tr. V. 1. 195. — Frr. B. 152, Taf. 45. — Wild. 236. — Pr. Taf. 4, Fig. 18.

73. **lucípeta** *F.* (lux, lucis Licht, peto suche auf). Taf. 34, Fig. 9. Blaugrau getönt und gelblich gezeichnet oder auch ganz ockergelb getönt, so im Schwarzwald; abends besonders an Galiumblüten. In Mitteleuropa, außer England und Holland, jedoch einmal noch bei Krefeld (Rothke), und in Rußland, bis Rumänien, Nord- und Mittelitalien (im Pontusgebiet und Taurus); im Juni, Juli, in der Bukowina Mitte Juni und Mitte August beobachtet, ob aber in 2 Generationen?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 25, ist grünlichgrau, mit hellerem Rückenstreif und 4 schwarzen Punktwärzchen auf jedem Ringe; an den Seiten heller, etwas gelblich gemischt; Luftlöcher schwarz. Kopf und Füße gelbbraun. — 4—5 cm. Bis April und Mai an Huflattich (Tussilágo fárfara), Petásites officinális und auch an Euphórbia cyparissias (Wullschlegel). — Tr. V. 1. 200. — Wild. 236. — Wien. E. M. 1860, Taf. 7, Fig. 2.

74. **helvetína** *B.* (Helvétia Schweiz). Taf. 34, Fig. 6. An den spitz vorgezogenen Vlln, dem etwas dunkleren, gegen die gelblichen Querlinien dunkler abgesetzten Mittelfeld und den gelblichen lichten Fransen leicht kenntlich. In den Alpen (und in Armenien); im Juli.

Die Raupe unbeschrieben.

75. **birívia** *Hb.* (bis zwei, rivus Gerinne, wegen der zwei das Mittelfeld der Vfl. einschließenden gewässerten Linien). Taf. 34, Fig. 17. Auf dem südlichen Schwarzwald, den West- und Centralalpen, sowie denen Steiermarks und Österreichs, den Karpathen Ungarns, in Galizien und der Bukowina, im Kaukasus in der größeren, dunkler grauen, monotoneren *v. caucásica m.*, (in Armenien, dem Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); von Ende Juni bis August.

Kleiner und heller ist die *ab. honoratína Donz.* (die Honoratius Gewidmete) aus den französischen Alpen.

Die Raupe unbeschrieben.

76. **decóra** *Hb.* (decorus schön geschmückt). Taf. 34, Fig. 18. Die Hfl. des ♂ wurzelwärts weißlich aufgehellt; diese elegante blaugraue Eule zeigt seltener schön gelbliche Zeichnung, etwas gelblich sind zumeist die Makeln. Exemplare mit rein- (nicht blau-) grauen, wenig ge-

zeichneten Vfln kommen vor, speziell im Westen. Auf den Alpen und in Niederösterreich, ob auch auf den Pyrenäen? Im Juli, August.

a) *v. livida Stgr.* (die Bleifarbige), viel dunkler, die Vfl. dunkel bleigrau, die Hfl. schwarzgrau; auf den Schweizer Hochalpen und im nördlichen Kaukasus. [Lag mir nicht vor.]

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 2, ist braungrau, unten gelblichgrau, höchstens mit dunkler Rückenlinie; Stigmen schwarz, das erste breit weiß gerandet; Kopf hellbraun, schwarz getupft, Nackenschild schmal, beiderseits spitz zulaufend, hellbraun, hinten fein schwarz gerandet. Afterklappe klein, hellbraun. Rückenwarzen sehr klein, schwarz; Seitenwarzen groß, braun. Brustfüße hell gelbbraun, Bauchfüße von der Körperfarbe (nach O. Hofmann). Bis Juni an Sálvia praténsis. — Tr. V. 1. 188. — Wild. 239.

77. **haverkampfi** *Stndf.* (Fr. Haverkampf sen.). Die Vfl. schmaler, bunter gezeichnet als *decóra*. Die gezackten dunklen Querlinien, ebenso die dem Saum stark genäherte helle Fleckenreihe der Wellenlinie deutlich sich abhebend von der bräunlich weißgrauen, mit gelblichen Schuppenpartien bestreuten Grundfarbe. Die Vfl.-Fransen gescheckt, nicht einfarbig. Aus Corsica.

Die Raupe unbekannt.

78. **constánti** *Mill.* (Al. Constant). Taf. 34, Fig. 5. Vfl. bleich lehmgelb, sehr fein braun bestäubt. Die schwachen braunen Querlinien an Vorder- und Innenrand kräftiger. Ring- und Nierenmakeln wenig deutlich, Zapfenmakel fehlend. Vor den einfarbigen Fransen stehen auf den Adern ziemlich dicke braune, nicht halbmondförmige Punkte. Hfl. weißlich, vor den weißen Fransen mit schmaler lehmgelber Linie. Aus Südostfrankreich (Ardèche); im September.

Die Raupe unbekannt.

79. **lutéscens** *Ev.* (von luteus gebildet). Die Querlinien der Vfl. scharf dunkel, die an der Wurzel und die innere durch Punkte angedeutet; die kleinen Makeln dunkel ausgefüllt, unbestimmt licht umzogen. Die Saumlinie mit braunen Punkten. Die Fransen an der Wurzel gelb, sonst braun. Von Sarepta und dem südlichen Ural. — Die Raupe unbekannt.

80. **culminícola** *Stgr.* (culmen, culminis Gipfel, colo bewohne). Taf. 34, Fig. 4. Thorax mit sehr dichter, stark aufwärts gerichteter Behaarung. Im Juli an den Blüten von Siléne acaúlis auf den höchsten Alpen der Schweiz und Tirols.

Die Raupe unbekannt.

81. **wiskotti** *Stgr.* (Wiskott). Taf. 28, Fig. 15. Nach Standfuß am geschwungenen Verlauf der stärker gezähnten äußeren Querlinie von *culminícola* zu unterscheiden, zumeist auch an der mehr rotgelben Grundfarbe und der vortretenden hellen Bindenzeichnung; die Fransen gescheckt. Die männlichen Fühler nicht gezähnt. Die Unterseite der Hfl. dunkler grau. Auf den höchsten Centralalpen von Mitte Juli bis August.

Die Raupe unbekannt.

82. **turátii** *Stndf.* (Grafen Em. und Gianfr. Turati). Kleiner, mit stumpferen, gerundeteren Flügeln als *culminícola*. Die Vfl. braungelb, schwarzbraun bestäubt, Fransen, Kopf und Thorax einfarbig licht braungelb, ohne dunkle Beimischung. Die langgestreckte Ring- und die Nierenmakel nicht eingefaßt, nur schattierte Flecken; die äußere Schattenbinde vom lichten Saum deutlich abgehoben. Die Hfl. graubraun mit gelbbraunen Fransen. Hinterleib oben graubraun, unten dunkler. Im April bei Digne (Südfrankreich) gefangen.

Die Raupe unbekannt.

83. **renígera** *Hb.* (ren, renis Niere, gero führe, wegen der großen, hellen Nierenmakel). Taf. 34, Fig. 20. In Aragonien, auf den Ostpyrenäen, den Alpen, den Gebirgen Ungarns, Bosniens und Rumäniens, (im nordöstlichen Kleinasien, Taurus und in Syrien, in mehreren Färbungsvarietäten [z. T. Aberrationen?] von Palästina über Armenien bis Turan).

Die Raupe unbekannt.

84. **simplónia** *H.-G.* (Simplon, Bergstock der Centralalpen). Taf. 34, Fig. 23. Die Vfl. wechselnd stark, mehr beim ♂, gelb bestäubt. Exemplare vom Ortler sind auffallend hellgrau gefärbt mit stark vortretender Zeichnung. Die Hfl. in beiden Geschlechtern gleich gefärbt. Auf den Pyrenäen, Alpen und Abruzzen; im Mai, Juni.

Die graue Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 26, mit dunkelbraunem Kopfe und ebensolchem, scharf hell geteiltem Nackenschild, lebt an Gräsern und verwandelt sich unter Steinen in die Puppe, welche überwintert. — Tr. X. 2. 27.

85. **griséscens** *Tr.* (griseus grau). Taf. 34, Fig. 16. Die Vfl. beim ♂ mehr dunkelgrau gemischt, auch energischer gezeichnet als beim ♀. In Finnland, mittlerem und südlichem Skandinavien, auf dem südlichen Schwarzwald (Todtnau), den Alpen Frankreichs, der Schweiz und Tirols, den Gebirgen Schlesiens und Nordwestungarns und Mittelitaliens, (in Varietäten im nördlichen Persien und im Ili- und Thian-Schan-Gebiet); im Juli, August.

Die Eier werden einzeln abgelegt (F. Dannehl). Die Raupe ist, nach Rebel, graubraun, am Bauche gelblich. Die schwärzliche Rückenlinie auf dem 1. bis 5. Ringe fein weiß geteilt. Am Rücken jedes Segmentes stehen die üblichen vier schwarzen Punktwarzen; über den Luftlöchern je drei Pünktchen. Kopf gelbbraun, mit zwei dunklen Bogenlinien. Im August, September an Löwenzahn. — Soc. ent. I. 138.

86. **hydrilloides** *Alph.* (einer Hydrilla ähnlich) *caradrinoides Stgr.* (einer Caradrina ähnlich). Taf. 28, Fig. 16. Da der Stgr.'sche Name weder mit einer Beschreibung noch mit einer kenntlichen Abbildung — er sagt selbst, sie „ließe zu wünschen übrig" — publiziert ist, muß er meines Erachtens durch den Alpherakischen ersetzt werden. Kleiner als *senna*, mit breiteren Flügeln. Die Vfl. heller graubraun als bei *senna*, sehr variabel in der Zeichnung; die Hfl. heller, grauer, durchscheinender als bei *senna*, unterseits mit schwachem Querstreifen, der kaum, bei *senna* stets, gegen den Discoidalfleck ausgebuchtet ist. Das Feld zwischen Ring- und Nieren-

makel bisweilen schwärzlich. Vom Südural (und aus dem östlichen Asien): im Juli.

Die Raupe unbekannt.

87. **látens** *Hb.* (latens verborgen, nach dem Leben der Raupe). Taf. 34, Fig. 15. Braungrau, in der Ausbildung und Vollständigkeit der schwarzen Zeichnung recht variabel. Im mittleren Deutschland, dem Schwarzwald, der Schweiz, Mittelfrankreich, Norditalien, von Regensburg ab in Südostdeutschland, Österreich, den ungarischen Karpathen, Rumänien und bei Fiume; im Juni, Juli; bei Tage an Cucúbalus, und sicher auch an verwandten Pflanzen, schwärmend.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 26, ist gelbbraun, mit drei hellen Rückenlinien, von denen die beiden seitlichen nach innen von einer in der Mitte jedes Ringes verdickten schwarzen Linie begrenzt sind; an der Seite eine abgesetzte, schwarze Längslinie; Bauch gelbgrau. Kopf gelbbraun mit zwei dunklen Strichen. — 4—5 cm. Bis Mai an Gräsern, Álsine média und anderen niederen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Frr. 3. 40. Taf. 219. — Wild. 235.

88. **quadrángula** *Zett.* (die Viereckige, wegen des Fleckens im Discoidalfeld). Taf. 28, Fig. 17. Aus Island, (Grönland, Labrador und? dem östlichen Thian-Schau).

Die Raupe unbeschrieben.

89. **cos** *Hb.* (Wetzstein, wegen der ähnlichen Form der Nierenmakel). Taf. 34, Fig. 21. Die Ausbildung der Zeichnung und die rötliche Beimischung der Vfl.-Färbung ziemlich schwankend. In Aragonien, Südostfrankreich, Wallis, Sizilien, Istrien, den ungarischen Karpaten, (Pontus, Armenien, Fergana- und Issyk-Kul-Gebiet) beobachtet; Mitte Juli, August.

a) *v. cycládum Stgr.* (Cycladen Inselgruppe im ägäischen Meer); kleinere rotgraue Lokalform von der Insel Naxos.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 27, ist hell rötlichgrau, mit abgesetzter grauer Rückenlinie und gelbbraunem Kopf und ebensolchem, schmalem, halbmondförmigem Nackenschild. Sie nimmt außer Salat gerne Ribes als Futter. — Stett. ent. Ztg. 1896, p. 225.

90. **eremícola** *Stndf.* (eremus, sc. locus spätlat. Wüste, Einöde, colo bewohne). Nach Standfuß reiner grau als die folgende; Vfl., Kopf und Thorax weniger schwarzbraun beschuppt; Zeichnung verwaschener, Nierenmakel weniger vortretend, die schwarzen Keile zwischen Saum und äußerer Zackenlinie fehlen. Die Fühler des ♂ stärker bewimpert. In den Kirghisen-Steppen: Ende Juli.

Die Raupe unbekannt.

91. **squalórum** *Er.* (squalor das Starren spez. von Schmutz). Taf. 28, Fig. 18. Mit spitzwinkeliger Vfl.-Spitze; die Zeichnung recht verschieden scharf ausgebildet. Im südöstlichen Rußland, (den anstoßenden Steppen Asiens, von Armenien durch Nordpersien, den Altai, im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, im Taurus in der helleren *r. squalídior Stgr.* [die Schmutzigere], mit bräunlicheren, scharf gezeichneten Vfln).

Die Raupe unbekannt.

92. **vallesíaca** *B.* (die aus dem Wallis). Taf. 28, Fig. 19. Nach Stndf. mit schmaleren, lichter gelbgrauen, feiner gezeichneten Vfln als *squalórum*: mit deutlicheren schwarzen Flecken am Saum. Die Hfl. des ♂ weiß, mit schmalerer, gelbgrauer Randbestäubung, die des ♀ grau. Im Wallis; im August.

Die Raupe unbekannt.

93. **melanúra** *Koll.* (μέλας schwarz, οὐρά Schwanz). Weiß, das Saumvierteil der Vfl. mit den Fransen schwarzbraun, wurzelwärts scharf abgeschnitten, aber etwas zackig, die Fransen an der Wurzel fein licht. Die Hfl. graubraun, gegen den Saum dunkler (HS., nach einer Malerei von Mann). In Dalmatien, (Pontus, Taurus, nördl. Syrien und Turan; im südöstlichen Taurus und anstoßenden Persien in der *r. grisescens Stgr.* [die Grauliche] mit schmutziggrauen Vfln, aus Südpalästina in der gen. II? *r. melanurína Stgr.* [die kleine *melanúra*], halb so groß, mit gelblichweißen Vfln und schmalerer, schwärzlicher Saumbinde der weißlichen Hfl.). — Die Raupe unbekannt.

94. **fimbríola** *Esp.* (fimbria Franse, wegen der starken Fransen). Taf. 34, Fig. 14. Ziemlich veränderlich. Im Aargau, Schweizer Jura, Wallis, Piemont, auf den Pyrenäen, in Aragonien, ? Sizilien, Ungarn — Fünfkirchen und Pest — (in Pontus, im Taurus; im nördlichen Syrien, Armenien bis Turan in der, besonders unten, helleren *r. raddéi Chr.* [Radde]); von Juni bis August, nachts an den Blüten von Centaúrea und Antirrhínum.

Die Raupe, Taf. 48, Fig. 19, ist dunkel braungrau mit 3 hellen Rückenlinien, zwischen denen auf jedem Ring 2 schräge schwärzliche Striche stehen; ebensolche schräge Striche an den Seiten und unter denselben ein mehr oder minder deutlicher, abgesetzter, dunkler Längsstreifen. Bauch und Füße hellgrau. Nackenschild braun, mit 3 weißen Strichen. Kopf und Brustfüße glänzend braun. Sie lebt, nach L. v. Aigner, von Anfang März bis Mitte April in den Blüten von Aconitum, Cochleária, Galánthus nivális, zumeist aber Anemóne pulsatilla, nach zweimaliger Häutung aber an Echium, Plantágo, Rumex, auch Anagállis bis Mai. Puppe rotbraun. — Frr. 3. 24. Taf. 207. — Wild. 235. — Pr. Taf. 4, Fig. 17. — v. Aigner, Allg. Ztschr. Entom. 1901, Nr. 5.

95. **forcípula** *Hb.* (Zängchen, weil die Rückenzeichnung der Raupe einer Zange ähnlich ist). Taf. 34, Fig. 13. Sehr schwankend in der Zeichnung; in der Wellenlinie zwischen den Adern weißliche Fleckchen. Eine einfarbigere Form als *r. bornicéria Fuchs* (die aus Bornich im Rheingau) beschrieben. Im Süden größer, die Zeichnung gelblicher, bunter, namentlich die helle Wellenlinie deutlicher. Im Rheingau, Schwarzwald, auf den Alpen, in Ungarn, Sizilien und Südosteuropa (nach Stgr.), Kaukasus, (von Pontus und Syrien bis Turan); im Juni, Juli, abends an Blüten, besonders des Sauerdorns (F. Dannehl).

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 25a und Taf. 49, Fig. 1, ist schmutzigbraun, oben heller mit einer Reihe dunkler, rauten-

förmiger Flecken und einer helleren Seitenlinie. Luftlöcher schwarz. Nackenschild klein, glänzendbraun, ebenso der kleine Kopf. — Bis April, Mai an niederen Pflanzen, wie Rumex, Atriplex und Anthéricum. Die Puppe, Fig. 25b, ist glänzendbraun. — Tr. V. 1. 168. — Hb. IV. 60 (2 G. g. h.). — Frr. 2. 108, Taf. 160. — Wild. 239. — Fuchs, St. e. Z. 1879, p. 138; 1884, p. 269.

96. **signífera** *F.* (signum Zeichen, fero trage, wegen der scharfen Zeichnung, gegenüber *putris?*). Taf. 34, Fig. 7. Der ♂ mit weißlicheren Hflm. Bei Petersburg und Kasan, in Nassau, der Pfalz ?, den Alpen, Ungarn und Südrußland. Bei diesen russischen Stücken fehlt der dunkle Längsschatten außerhalb des Discoidalfeldes und dieses ist nicht dunkel ausgefüllt, (sie leiten über zur blasseren, weniger gezeichneten *v. improcéra Stgr.* [die Unansehnliche], die neben der Stammform vom Pontus und dem Taurus bis zum Issyk-Kul-Gebiet vorkommt, im Osten dieses Gebietes noch die fast einfarbig aschgraue *v. orientalis Alph.* [die Östliche]); im Juli.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 24, ist schmutzig braungrün, mit einer helleren Rückenlinie, welche eine Reihe matter, rautenförmiger Flecken durchschneidet und auf jedem Ringe jederseits einen schwarzen Punkt hat. Unter den Rauten eine auf jedem Ringe nach unten dreieckig erweiterte schwarze Längslinie. Luftlöcher schwarz auf gerieseltem Grunde. Nackenschild braun, mit drei hellen Strichen; Kopf klein, braun mit zwei schwarzen Strichen. — 4—5 cm. Lebt bis zum Frühjahr an Gräsern und Wegerich. Puppe braun. — Tr. V. 1. 171. — Hb. IV. 61 (G. g. h.). — Frr. 2. 109, Taf. 161. — Wild. 239.

97. **celsícola** *Bell.* (celsus hoch, colo wohne, wegen des Aufenthaltes). Taf. 34, Fig. 12. Kleiner als die vorhergehende Art, Vfl. spitzer, zumeist ohne den dunkeln Längsschatten; von der Höhe der Nierenmakel bis gegen den Innenrand einwärts der Wellenlinie dunkle, manchmal innen hell eingefaßte Keile; das Discoidalfeld nicht dunkel ausgefüllt. Auf den französischen Alpen (und in Hyrkanien): im Juli bei Tage auf Blüten.

Die Raupe unbekannt.

98. **multicúspis** *Ev.* (mit vielen Spitzen). Taf. 28, Fig. 20. Die Vfl.-Spitze sehr scharf, mit weißlicher Zackenzeichnung im Saumfeld, die sehr langgestreckte Ringmakel meist gestreckt keilförmig gegen die Flügelwurzel ausgezogen. Die Fransen der Vfl. rein weiß. In den Steppen Südostrußlands (und in Turan, in der *v. issykkúla Stgr.*, mit gelblich grauen Vfln., im Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe unbekannt.

99. **endogaéa** *B.* (ἔνδον innerhalb, γή Erde, wegen des Lebens der Raupe). Taf. 28, Fig. 11. Die Vfl. des ♂ heller; seine Hfl. weißgelb, die des ♀ gegen den Saum graulich verdunkelt; Hfl.-Unterseite mit deutlichem großem Mittelfleck. An den Küsten Corsicas und Sardiniens; im Oktober.

Die Raupe lebt im Sande an Gräsern.

100. **arenósa** *Stgr.* (die voll Sand, wohl für im Sand lebend gewählt). Der *vitta* am nächsten, hell aschgrau, Vorderrand der Vfl. bis ⅔ ihrer Länge breit weiß, weiß auch der innere Teil von Ader IV, sowie der Saum der Makeln; nur mit kleinem schwarzem Wisch nach der Basis, mehreren Pfeilstrichen vor der äußeren gewässerten Binde und einer dunklen, sehr rudimentären Zapfenmakel; die Hfl. weiß mit grauem Saumrand (♀); der Prothorax oben mit schwarzer, weiß gesäumter Binde. An der Küste von Andalusien; Ende Juni.

Die Raupe unbeschrieben.

101. **sabulósa** *Rbr.* (sabulum grobkörniger Sand, nach der Färbung der Flügel). Vfl. breiter als bei der folgenden Art, ihr Vorderrand breit dunkelbraun. Auf der Unterseite aller Flügel steht am Ende des Discoidalfeldes ein deutlicher schwarzer Fleck, der bei *exclamatiónis* bisweilen und dann immer schwächer auftritt, während er bei *spinífera* ganz fehlt. Nur aus Andalusien.

Die Raupe unbekannt.

102. **spinífera** *Hb.* (spina Dorn, fero ich trage, wegen der langen Zapfenmakel). Taf. 34, Fig. 25. In Riva (Dannehl), Mittelitalien, Sizilien, Südfrankreich, Katalonien, Andalusien, einmal auch auf der Insel Man, (in Nordafrika und auf den Kanaren, in Syrien und Indien, ob auch in Südafrika?): Ende April, Mai.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 1, ist hellgrau mit feinen, hellen Strichen an den Seiten, hellbraunem Kopf und blauschwarzem Halsschilde. Sie lebt im Herbst an Gräsern. — Mill. Ic. 112, fig. 1—2.

103. **fidélis** *J. de Joannis,* Bull. S. e. Fr. 1902, 2, p. 29, 30 (nach dem Collegio S. Fiel in Portugal). 37 mm. Vfl. grau, die Querlinien nur am Vorderrand deutlich, die Wellenlinie auf den Adern III_3 und IV_1 dem Saum genähert; Saumfeld dunkler, das Feld zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie weißlich. Die etwas dreieckige Ringmakel hinten mit schwarzer Begrenzung, die gegen die Wurzel vorspringt, die Zapfenmakel mit schwarzem Saum. Unterseits Vfl. grau, Hfl. weiß, beide mit grau bestäubtem Vorderrand. Halskragen und Schulterdecken mit schwarzer Linie. In der Serra da Guardunha in Portugal; im Mai.

Die Raupe unbekannt.

104. **púta** *Hb.* (putus geputzt, blank, wegen der schönen Färbung) *erythroxýlea Tr.* (ἐρυθρός rot, ξύλον Holz). Die seltene Form mit veilrotem Saumdrittel der Vfl.

a) *ab. renítens Hb.* (reniteo erglänze), Taf. 34, Fig. 19: die gewöhnliche, im männlichen Geschlecht hellere Form, ohne dunklen Fleck zwischen Ring und Nierenmakel.

b) *ab. lignósa God.* (die Holzartige, Holzfarbige), die, besonders im weiblichen Geschlecht, dunklere Form, mit dunklem Fleck zwischen Ring und Nierenmakel, mit weißlichen Fleckchen der Wellenlinie. Verdunkelt wird sie schließlich zu der *ab. nigra Tutt* (die Schwarze), ♀ mit ganz schwarzen Vfln.

Zahlreiche Übergänge verbinden diese Formen, deren Trennung noch dadurch erschwert wird, daß zwar gewöhnlich die Hfl. des ♂ wesentlich heller sind, fast ganz weißlich, als die des ♀, daß aber auch Männchen mit grauen und Weibchen mit weißen Hflm vorkommen. Aus Andalusien liegt mir eine größere, dunklere Form vor mit scharf hervortretender hell umzogener Ring-

makel und sehr starken dunklen Saumfleckchen der Hfl., *v. meridionális* (die Südliche). In England, Belgien, Frankreich, Süddeutschland (Baden), der Schweiz, Ungarn, Rumänien und Südeuropa (in Mauretanien, von Kleinasien bis Turan und im Ili-Gebiet); von Juli bis Ende September, in Portugal gemein im März, April und September, Oktober.

Die Raupe ist grün mit 2 braungrünen Streifen, die sich oben und unten vereinigen, feinen schwarzen Punkten und einem hellen Fußstreifen. Kopf hellbraun, Nackenschild braun. Bis Mai, im Süden auch im Frühsommer, an niederen Pflanzen. — Mill. Ic. 112, fig. 3—4.

105. **pútris** *L.* (putris brandig, wegen des Aussehens der Vfl. Taf. 34, Fig. 8. Eine wenig abändernde Art. In den russischen Ostseeprovinzen, Südskandinavien, durch Mitteleuropa — außer England, nach Tutt — bis Nordspanien, Mittelitalien, Kroatien, zur Bukowina und bis Kasan, (in Armenien, dem Altai und Ostasien bis Japan); im Juni, Juli, im Süden in 2 Generationen, von Ende April und von Mitte August ab.

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 23, Fig. 23a, ist erdgrau, fein schwarz punktiert mit einer weißlichen, auf dem 3. und 4. Ringe je zu einem Flecken erweiterten Rückenlinie und unter derselben vom 4.—11. Ring mit etwas schrägen, schwarzen, unten weiß gesäumten Strichen und je einem weißlichen Punkte vor denselben; an den Seiten dunkle Querstriche und ein weißlicher Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher stehen. Kopf braun, auf dem Nacken 3 weiße Punkte. Lebt im Sommer und bis April an Wegerich, Winden, Rumex, nach Frey an Graswurzeln und wurde 1886 in Ungarn den Weizensaaten schädlich (v. Aigner). Sie verpuppt sich in einer zerbrechlichen Erdhöhle zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 23b. — Tr. V. 3. 29. — Frr. Vl. 119, Taf. 557, Frr. I. 134. — Wild. 237. — Pr. Taf. 5, Fig. 7. — Buck. IV. pl. 62, Fig. 5.

106. **cinérea** *Hb.* (cinis, cineris Asche, von der Färbung der Vfl.). Taf. 34, Fig. 22. Im Farbenton und dem Hervortreten der Zeichnung recht variabel, die Hfl. mit basaler und äußerer Querlinie und Mittelmond scharf oder schwach gezeichnet oder zeichnungslos, beim helleren ♂ meist gelblichweiß, beim oft erheblich dunkleren ♀, *ab. obscúra Hb.* (die Dunkle), meist gelbgrau. Im südlichen Skandinavien, in den russischen Ostseeprovinzen, Mittelrußland, Mitteleuropa bis Norditalien, der Bukowina, dem Balkangebirge und im Ural; im Mai, Juni, abends mit Vorliebe an den Blüten des Sauerdorns (Dannehl).

a) *v. alpígena Tur.* (die auf den Alpen geborene); bleicher, mit violettgrauen, zumeist weniger gezeichneten Vfln; in Mittelitalien, Mittelfrankreich, den Pyrenäen und Aragonien, (Pontus und Armenien).

b) *ab. livónica Teich* (die aus Livland); bedeutend dunkler; in Livland, aber auch sonst.

c) *v. fusca B.* (die Braune); größer, dunkler, auch bunter. Die dunkeln Makeln stark verschieden, vielleicht eine eigene Art; in der Schweiz.

d) *v. tephrína Stgr.* (von τεφρός aschfarbig gebildet); kleiner, mit schmäleren, schärfer gezeichneten Vfln, die Hfl. beim ♂ weißlicher; in Südengland (nach Stgr., lag mir nicht vor, Tutts Angaben über südenglische Stücke widersprechen den Stgr.schen).

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe ist grünlichbraun, oben mit 3 dunkleren Längsstreifen; an den Seiten einzelne schwarze, mit je einem Härchen besetzte Wärzchen; Luftlöcher schwarz; Bauch und Füße gelblichweiß. Kopf glänzend braun mit schwarzen Strichen. Im Frühjahr an niederen Pflanzen, besonders Rumex und Taráxacum. Puppe rotbraun, Cremaster mit 2 divergierenden Dornen (nach Aurivillius). — Tr. V. 1. 178. — Wild. 240.

107. **exclamatiónis** *L.* (exclamatio Ausruf, Ausrufungszeichen, wegen der manchmal durch die innere Querbinde abgesetzten Zapfenmakel). Taf. 34, Fig. 24. Die Färbung schwankt von hell weißlichgrau *ab. pállida Tutt* (die Blasse) über gelbgrau, braun, rotbraun bis, selten, dunkelbraun oder schwarzgrau *ab. pícea Haw.* (die Pechfarbige). Die Querlinien können fehlen, ebenso einzelne oder sogar alle Makeln, *ab. obsaléta Tutt* (die Verloschene). An Stelle der Nierenmakel können ein oder mehrere dunkle Längsstriche auftreten, die Zapfenmakel quergeteilt, verkürzt oder sehr stark saumwärts verlängert sein. Schärfer heben sich ab Exemplare mit breit rotbraunem Vorderrand und manchmal auch Saumfeld, *ab. costáta Tutt* (die mit hervortretendem Vorderrand [costa]), andere mit fehlender oder ganz schwacher Ringmakel, verlängerter Zapfenmakel, manchmal mit weißlichem Längswisch von der Nierenmakel aus, ohne Querzeichnungen, *ab. unícolor Hb.* (die Einfarbige). Im ganzen nicht hochnordischen paläarktischen Gebiet (außer Mauretanien und den Kanaren); von Ende Mai bis August; im Süden, von Süddeutschland ab, im Mai und August, September.

a) *v et ab. seréna Alph.* (die Heitere); mit hell weißgrauen Vfln, weißem Leib und ebensolchen Hfln; in Nordpersien und dem anstoßenden Nordosten als Varietät, in Andalusien und Esthland (Petersen) als Aberration, annähernd auch sonst.

Die Raupe, Taf. 23, Fig. 27a, b, heller oder dunkler braungrau mit bleicher Rückenlinie, zu deren Seiten je zwei schwarze Punktwärzchen auf jedem Ringe stehen, und einem breiten Schattenstreifen an den Seiten. Luftlöcher schwarz. Bauch grau. Kopf braun mit schwarzem Stirndreiecke. — 4—5 cm. Im August und September (bis Frühjahr?), im Süden auch im Frühsommer, oftmals schädlich, an Gräsern, spinnt sich in ein festes Erdgespinst und verwandelt sich erst im Frühjahr zu einer rotbraunen Puppe mit zweispitzigem Cremaster (Wild. 243, Taf. 6, Fig. 33). — Tr. V. 1. 160. — Hb. IV. 66 (K. c.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 29. — Voll. II. 1. — Hofmann, schädl. Ins., Taf. VIII, Fig. 71 (Kreuzwurzackereule).

108. **flavína** *HS.* (von flavus gelb gebildet). Taf. 28, Fig. 22. Meist stark gezeichnet; Hfl. bräunlich, kommen aber auch ganz hell vor. In Ostrumänien, (Kleinasien, Armenien, Syrien, Kurdistan).

Die Raupe unbekannt.

109. **serraticórnis** *Stgr.* (serratus gesägt, cornu Horn, Fühler). Taf. 28, Fig. 23. Vfl. rötlich schwefelgelb, fast ungezeichnet, ohne Makeln, aber mit dunkelm, hell gekerntem Fleck auf dem Discoidalfeldende, die Fransen dunkler gelb, scharf dunkel abgesetzt. Die Hfl. gelblichweiß. Die männlichen Fühler bedeutend länger gekämmt als bei *flavina*. Wohl sicher eigene Art. In Kastilien (und Palästina).

Die Raupe unbekannt.

110. **rípae** *Hb.* (ripa Ufer, von dem Aufenthalt der Art). Taf. 34, Fig. 26 a. In Zeichnung und Färbung sehr veränderlich; je heller die Grundfarbe, desto mehr tritt die Zeichnung zurück, bei hell weißgrauen Exemplaren kann sie bis auf die Makelzeichnung fehlen. Auf den Elbinseln bei Hamburg, von der deutschen Nordseeküste an dieser entlang bis Nordfrankreich, ferner an der südlichen englischen Küste; im Juni, Juli.

a) *ab. et v. desillési Pier.* (M. Bottin-Desilles); mit rötlich grauem Grundton der Vfl.; scharf gezeichnet, die Adern zwischen den großen dunkeln Keilflecken in den Saumzellen scharf hell; der Thorax stark gezeichnet; an der nordfranzösischen und der Küste von Wales und Devonshire.

b) *v. et ab. weissenbórni Frr.* (Weissenborn), Taf. 34, Fig. 26 b; Vfl. hell rötlich gelb, weiß übergossen, selten weiß; wenig oder außer Makelandeutungen nicht gezeichnet, Hfl. sehr hell oder rein weiß; an der deutschen Nordseeküste häufiger als *ripae*, an der Ostseeküste Deutschlands, Dänemarks und des südlichen Schwedens.

c) *v. desertórum B.*, Taf. 34, Fig. 27, (deserta Wüsten, Steppen); größer, schlanker, die hellgrauen Vfl. mehr, aber unscharf gezeichnet, die dunkeln Saumzellenkeile zurücktretend, meist ganz fehlend; die weiblichen Hfl. heller, weiß; bei Sarepta, in Syrien und Ägypten, (in Sibirien?).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 28, ist abgeplattet, weiß oder gelb, mit 3 doppelten dunklen Rückenlinien und 4 schwarzen Punktwärzchen oben und 3 seitlich auf jedem Ringe, Seiten gelbgrau. Luftlöcher braun, Bauch gelblichweiß, Kopf gelb, das hell geteilte Nackenschild bräunlich. — 4—5 cm. Sie lebt vom Herbst bis zum Frühjahr an Salzpflanzen, wie See-Sauerampfer (Rumex maritimus), Strandmelde (Atriplex littoralis) und Kakile maritima, bei Tage im Sand verborgen, überwintert mehrere Fuß tief im Sande und verwandelt sich zu einer stumpfen, hellbraunen Puppe. Am Süßwasser nährt sie sich von allen möglichen niederen Pflanzen (G. Warnecke). — Boie, St. e. Z. 13. 384 — Fr. Schmidt, ibid. 19. 373. — Voll. II. 11. — *v. desillési*, Mill. Ann. S. e. Lyon 1882, p. 158, pl. I, fig. 9—10. — Tijdsk. v. Ent. 1865, Taf. 3, Fig. 3. — *r. weissenbórni Frr.*, Schmidt l. c. — Frr. 7. 171, Taf. 697.

111. **cursória** *Hfn.* (cursor Läufer). Taf. 35, Fig. 1. Recht variabel in der Färbung, die jedoch immer Ockertöne enthält, ebenso in der Zeichnung, speziell der Stellung des äußeren Querstreifens. Die Adern fein weißlich, das Feld zwischen den Makeln verdunkelt, die Nierenmakel gegen den Innenrand fast stets dunkel ausgefüllt, die Zapfenmakel zumeist nur angedeutet, oft auch ganz fehlend. Die Vfl. recht spitz, ihr Innenwinkel stark abgerundet. Namentlich an den Küsten im nicht polaren Nord- und dem nördlichen Mitteleuropa, und in Centralrußland; im Juli, August.

a) *ab. obscúra Stgr.* (die Dunkle); die Vfl. rotbraun, ziemlich monoton, mit vortretender heller Makelumsäumung; in Finnland, bei Petersburg, in Schonen, Dänemark, Pommern, Schottland.

b) *ab. sagítta Hb.**) (Pfeil), bunter, mit weißlichem Vorderrand, das Discoidalfeld ist dunkel ausgefüllt, die Makeln weißlich, die Zapfenmakel stark entwickelt; in Finnland; eine häufigere Form in Nordengland, Schottland, den Shetlandinseln; wohl auch sonst neben *obscúra*; nach HS. aus Südrußland.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 2, ist bräunlichgrau, mit einer dunklen Mittellinie über dem Rücken und auf jedem Ringe mit 4 mehr oder minder deutlichen dunklen Wärzchen; Seiten gelbgrau mit einem schmutzigweißen Längsstreifen, unter welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf und Nackenschild glänzend braungelb. Lebt überwinternd bis Mai an niederen Pflanzen, wie Wolfsmilch Beifuß und Wollkraut und verwandelt sich zu einer braungelben Puppe. — Tr. X. 2. 25. — Frr. 2. 5, Taf. 99. — Wild. 241. — Pr. Taf. V, Fig. 8.

112. **desérta** *Stgr.* (die Öde, Einsame, als Steppenbewohnerin). Der vorigen Art ähnlich, aber heller, aschgrau, Ring und Nierenmakel sind ganz weiß ausgefüllt, während bei *cúrsoria* der untere Teil der Nierenmakel stets dunkler ausgefüllt ist. Die *ab. obscúra Stgr.* (die Dunkle) fast einfarbig dunkelgrau (nach Stgr., lag mir nicht vor). Aus Sarepta.

Die Raupe unbekannt.

113. **recússa** *Hb.* (recussus zurückgeschlagen, weil früher zu *trítici* gerechnet, dann aber als eigene Art erkannt). Taf. 35, Fig. 2 ♀. Eine ziemlich konstante Form. Die Wellenlinie gleichmäßig durchgehend, innen, am Vorderrand mit breiterem Fleck beginnend, stark dunkel beschattet. In Nordeuropa, auf den Alpen, den schlesischen Gebirgen, im nordwestlichen Ungarn, Rumänien, am Ural, (in Mittel- und Ostasien), im Juli, Anfang August.

a) *r. (ab.) transsylvánica HS.* (die aus Siebenbürgen). Taf. 35, Fig. 3. Mit kleiner Zapfenmakel wie bei *obelísca*, ohne hellen Vorderrand, der innere Querstreif und die Ringmakel einander stark genähert; die Wellenlinie unbestimmt; die Hfl. gelbgrau, am Saum dunkel beschattet; aus Siebenbürgen und Rumänien.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 29, ist auf dem Rücken hell gelbbraun, an den Seiten heller, grauer, mit den üblichen Punktwarzen, von denen die 3 seitlichen, ansehnlichen wohl hervortreten. Auf den Brustringen steht je ein, auf den Abdominalsegmenten je zwei dunkler braune Querflecken. Der Kopf ist dunkelbraun mit weißlich umsäumtem Stirndreieck, das Nackenschild heller, groß, von 3 hellen Linien (Dorsale und Subdorsalen) geteilt. Sie lebt, wohl bis Mai, an Graswurzeln.

*) Warum Stgr. die Form *sagittáta* benennt, ist mir unerfindlich, da er HS. Suppl. 26 zitiert, HS. selbst aber (II, p. 346) die Hb.sche Figur 596 heranzieht. Sp.

114. **nígricans** *L.* (schwärzlich gefärbt). Taf. 35, Fig. 4 ♀. Im allgemeinen größer als *trítici*, mit gestreckteren Flügeln, die Vfl. nach dem Saum nur wenig verbreitert; zumeist sehr dunkel, schwärzlich, die Querlinien undeutlich; die Nierenmakel außen hell, gelblich aufgeblickt oder dunkel; neben fast zeichnungslosen kommen auch deutlich gezeichnete Stücke vor. Hellere Stücke mit vorherrschend rotbraunen Tönen stellen die *ab. rúbricans Esp.* (die rötlich Gefärbte) dar, deren graueste, hellste Formen die *v. pállida Tutt.* Die *rúbricans* fehlt größeren Strichen in Mitteleuropa, wo die Art genügend beobachtet wurde. Im nichtpolaren Europa, außer der iberischen Halbinsel und Süditalien, (durch Asien bis zum Amur verbreitet); von Juli bis Anfang September.

Die Raupe glänzend braun mit schwarzen Punkten, einer zackigen, helleren Seitenlinie und braungrauem Kopfe. — 4 cm. Sie lebt bis April, Mai an niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem Erdgehäuse zu einer glänzend braunen Puppe. — Tr. V. 1. 140. — Sepp. V. 4. — Wild. 242. - Ent. M. 1865, 162.

115. **adumbráta** *Ev.* (die Beschattete, wegen der dunklen Färbung). Taf. 28, Fig. 24. Schwarzbraun mit zimtroter Einfassung der einzelnen Teile des Thorax und rostgelber Ausfüllung beider Doppelquerlinien. Die in einzelne Häkchen aufgelöste Wellenlinie und die Einfassungslinie beider Makeln sind dagegen mehr weißgelb. Saumlinie mit schwarzen Monden. Hfl. graubraun, gegen die Wurzel und an der Wurzelhälfte der Fransen weißlicher (HS). Am Ural, nördlichen Kaukasus, (in Mittel- und Ostasien); im Juni, Juli.

a) *v. polygonídes Stgr.* (die der *polygóna* ähnliche); die Vfl. mit stumpferer Spitze, grauschwarzbraun, die helle, gelbliche Wellenlinie stark vortretend, ohne dunkle Keilflecken einwärts von ihr, das Discoidalfeld nicht dunkel ausgefüllt; die männlichen Fühler erheblich länger gezähnt; vielleicht eigene Art; aus dem nördlichen Kaukasus, (auch aus dem Thian-Schan-Gebiet).

Die Raupe unbekannt.

116. **lídia** *Cr.* (wenn Frauenname, so *lydia* zu schreiben). Taf. 35, Fig. 5. Die prächtige Eule ist an den hell vortretenden Ring- und Nierenmakeln, den weißlichen Querlinien, dem weißlichen Wurzelstrahl und dem Weißlichen des Halskragens leicht kenntlich. In Jütland, an der Unterelbe, bei Lüneburg, Bremen, in Holland, (in der größeren *v. inexpectáta Alph.* [die Unerwartete] mit grauem Vorderrand und solchen Makeln einmal im südlichen Ussuri-Gebiet gefangen); Ende Juni, Anfang Juli.

Die Raupe unbekannt.

117. **isländica** *Stgr.* (isländisch). In Größe, Zeichnung und Färbung recht veränderlich, der Vorderrand der Vfl. meist hell. In Island, (Mittel- und Ostasien); im Juli.

a) *v. (et ab.) róssica Stgr.* (die Russische), Taf. 28, Fig. 25; größer, rotbrauner, auch schärfer gezeichnet; in den russischen Ostseeprovinzen, den Gouvernements Pleskau und Kasan (Petersen), dem südlichen Ural, (Mittel- und Nordasien); im Juni, Juli.

Die schmutziggraue Raupe wurde unter den Blättern von Plantágo maior gefunden.

118. **norvégica** *Stgr.* (die Norwegische). Vfl. lang und schmal, dunkelbraungrau, deutlich gezeichnet oder eintönig dunkelbraun undeutlich gezeichnet, Makeln hellgrau, bei der dunkeln Form dunkelgrau gekernt, die Nierenmakel hinten mit schwärzlichem Fleck, die Wellenlinie sehr fein, gelblich oder undeutlich. Die Querlinien doppelt, schwarz. Nach Aurivillius' Meinung der *A. cursória* sehr nahe, trotz des abweichenden Habitus; auch die ♂ Genitalklappe etwas abweichend gebaut. Im mittleren Norwegen (Dovre, Gudbrandsdal); im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

119. **trítici** *L.* (triticum Weizen) Weizeneule. Taf. 35, Fig. 6 a ♂. Eine unheimlich veränderliche Art, die durch die sehr weitgehende Ähnlichkeit mancher Aberrationen mit verwandten Arten *(nígricans, obelísca, ritta,* wohl auch *cursória)* in der Literatur und den Sammlungen viel Verwirrung angerichtet hat und noch anrichtet. Die Färbung schwankt von weißgrau bis schwarzbraun, ja schwarz, ferner bis rotgraubraun und bis rötlich ockergelb; die Zeichnung kann sehr reich und deutlich sein oder bis auf wenige, dann meist ausgesprochen dunkle Stellen, fehlen, schließlich ganz abwesend sein bis auf helle Makelkonturen. Fast alle Färbungen kommen mit oder ohne aufgehelltem (weißlichem) Vorderrand vor; auch ein dunkelgraues Exemplar, mit hellen Makeln mit teilweiser gelber Umgrenzung und einem weißlichen Wurzelwisch auf der Discoidalfeldbasis ist mir in Erlangen vorgekommen. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa, bis Kroatien und Rumänien, Mittel- und Südrußland und Portugal (Mendes), daher wohl auch sonst in Südwesteuropa, (in Armenien, Mittel- und Ostasien, bis Japan); aus nicht überwinternden Raupen in Mitteleuropa z. T. schon im September, zumeist im Juli, August; im Süden in zwei Generationen, Juni und August?

a) *ab. (v.) éruta Hb.* (eruo mache ausfindig, weil zuerst für eigene Art gehalten), Taf. 35, Fig. 6 b, dunkel mit vorherrschender gleichmäßiger hellgrauer Zeichnung; im Süden die einzige oder vorherrschende Form, aber auch sonst sich findend, noch in Esthland.

b) *(v.) ab. aquilína Hb.* (aquila Adler, wohl wegen der Färbung), Taf. 35, Fig. 6 c ♂, von gelb- oder rötlichbrauner Grundfarbe, mit dunkler Zeichnung, namentlich um die Makeln, die Pfeilmakel meist vortretend, der Vorderrand meist erheblich blasser, die Querlinien meist nur angedeutet, das Saumfeld außerhalb der Wellenlinie öfter graulich verdunkelt; auch fast zeichnungslose ockergelbe Stücke finden sich. In Mitteleuropa, bis Kroatien, Südrußland (Armenien und Altai).

c) *v. distíncta Stgr.* (die Unterschiedene); größer, bunter, mit hellem Vorderrand, das ♂ mit weißen Hfln, mit dickeren Fühlern; in Sarepta, dem Südural (und Pontus).

d) *ab. subgóthica Hw.* (die der *Tucn. góthica* verwandte); Vfl. graubraun, mit breitem hellem Vorderrandstreif bis zur Flügelmitte; der Raum vor, zwischen und hinter Ring- und Nierenmakel schwarz oder dunkelbraun, die große Pfeilmakel einwärts der doppelten inneren Querlinie durch einen dunkeln Wurzelstrahl fort-

gesetzt; die Hfl. blaß (nach Humphr. & Westw., lag mir nicht vor); aus England.

e) *r. siliginis Dup.* (siligo weißmehlige Winterweizenart); die Vfl. dunkelschwarzbraun, wenig gezeichnet, die Hfl. des ♂ fast ganz weißlich; scheint Stgr. eigene Art zu sein; in Sarepta, Ungarn, den Alpen und Portugal.

(In Asien ferner die *r. vária Alph.* [die Verschiedene], graubraun, Vorderrandbinde, Makeln und Adern deutlich weißlich, in Mittelasien und Ostsibirien, und *r. detórta Ev.* [die Losgedrehte, von *trítici* Abgetrennte], nach Erschoff: ♀ bunter gezeichnet, ob verschiedene Art? aus der Mongolei.)

Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 30, ist, nach Roessler, hell oder dunkler gelb- oder rotbraun, an den Seiten dunkler mit dunkler, durch eine helle Linie geteilter Dorsalen und breiten dunkeln, durch eine helle Linie begrenzten Subdorsalen; schwarzbraunen Luftlöchern und hinter diesen mit je einem schwarzbraunen hornigen erhöhten Flecken. Kopf hellbraun mit zwei dunklen Linien. Nackenschild dunkelbraun, mit hellen Mittel- und Nebenrückenlinien. Sie leben bis April, Mai an niederen Pflanzen, an Gräsern, Getreide und Zuckerrüben, wo sie öfters in verheerender Masse auftreten, so an der mährischen Grenze und auch am Weinstock, der keine normale Futterpflanze ist, im Jahre 1871/72 in der Nähe von Bingen und wiederholt in Ungarn. Sie verwandeln sich, ausnahmsweise schon im Spätsommer, in einer Erdhülle in eine sehr dünnschalige Puppe. — Tr. V. 1. 137. — Ent. M. 1865, 133. — Roessl. Jahresb. Ver. Naturk. Nassau 1871/72; Schpptl. p. 87.

120. **distinguénda** *Ld.* (die zu Unterscheidende, sc. von den verwandten Arten). Taf. 35, Fig. 8 ♂. Die Vfl. gegen den Saum stärker verbreitert als bei *trítici*, scharf gezeichnet, die Ringmakel ziemlich klein, länglich, außerhalb der Zapfenmakel ein heller Längswisch. Die männlichen Fühler viel länger kammzähnig. Im Wallis, in Südfrankreich, Mittelungarn (und am Altai).

Die Raupe unbekannt.

121. **vitta** *Hb.* (vitta Binde, wegen des breiten hellen Vorderrandes). Taf. 35, Fig. 7. Kräftig gebaut, der Vorderrand breit weißgrau, nicht oder kaum von der inneren Querlinie durchzogen, die hintere Discoidalfeldgrenze wie der Vorderrand und ebenso Ring- und Nierenmakel. Sie ähnelt sehr gewissen *trítici*-Formen, mit denen sie von vielen Autoren für eine Art gehalten wird. Im Schweizer Jura, dem Wallis, in Niederösterreich, Kärnten, Ungarn, ob auch in Frankreich (und Armenien)?

Die Raupe ist (nach Dorfmeister) schmutzigbraun mit nach hinten deutlich dunkler Rückenlinie. Kopf und Nackenschild braun. Sie ist untertags in Sandhöhlen verborgen und nährt sich von niederen Pflanzen.

122. **christóphi** *Stgr.* (H. Christophi). Taf. 28, Fig. 26. Kleiner, breitflügeliger als die nächststehenden Arten; die mit der hinteren hellen Discoidalfeldgrenze zusammenhängende innere helle Grenze der Nierenmakel scharf hervortretend, einwärts der Zapfenmakel ein heller, runder, außen nicht geknickt begrenzter Fleck. Die männlichen Fühler noch stärker gekämmt. In Sarepta (und dem südlichen Fergana).

Die Raupe unbekannt.

123. **subuletórum** *B.* (subuletum Sandplatz). Licht braungrau, die beiden Querlinien am Vorderrand tief schwarz, die Wellenlinie sehr undeutlich, saumwärts etwas dunkler angelegt. Die Ringmakel etwas länglich, die dunkle Nierenmakel undeutlich. Die Saumlinie schwarz. Die Fransen erdfarbig braun. Sie nähert sich am meisten bleichen, einfarbigen Exemplaren von *obelísca*, doch sind die Fühler viel kürzer gezähnt. Bei Sarepta. (in Turan und Centralasien).

Die Raupe unbekannt.

124. **basigrámma** *Stgr.* (Basis Grund, γραμμή Linie, wegen des schwarzen Striches aus der Wurzel der Vfl.). Taf. 28, Fig. 27. Von graubraun bis rotbraun aberrierend. Die Ringmakel ist vorn wurzelwärts ausgezogen. In der Bukowina, bei Sarepta, im südlichen Ural und in Mittelasien.

Die Raupe unbekannt.

125. **obelísca** *Hb.* (wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 35, Fig. 9a. Obeliskeneule. Nach Aurivillius eine Form von *trítici*. Die Vfl. schön veilrot gefärbt, ohne oder fast ohne Pfeilstriche wurzelwärts von der Wellenlinie, das Discoidalfeld mit viel Schwarz um die hellen Makeln, der Vorderrand stark gelblich aufgehellt. Vom südlichen Nordeuropa ab durch Mittel- und Südeuropa bis Mittelitalien und Portugal (in Pontus, Armenien und Centralasien); im August, September. Dunkel, aber matt gezeichnet Ende Juli in Nordfinnland beobachtet.

a) *ab. ruris Hb.* (rus, ruris Feld, vom Aufenthalt der Art), Taf. 35, Fig. 9b; rotgelbgrauer, einfarbiger. Das Discoidalfeld nicht schwärzlich ausgefüllt. Aufhellung des Vorderrandes kommt vor.*)

Von Deutschland ab im Süden, auch in Andalusien (und in Asien wie *obelísca*).

b) *r. (et ab.) villiérsi* (Villiers); größer, graugelb bestäubt; der ♂ heller, das ♀ dunkler; auch einfarbige Stücke kommen (nach Gn.) vor. Im südl. Österreich, West- und Mittelungarn, südwestl. Europa. (Mauretanien, aber auch in Pontus, Armenien etc.).**)

Nach Roessler, der angibt, die *obelísca* mit *trítici* aus denselben Raupen erzogen zu haben, wäre die Raupe gleich der von *trítici*. Damit stimmte auch Aurivillius' Ansicht. Ich möchte indes meinen, daß die *obelísca* eine wesentlich selbständigere Form ist als die Unzahl der Abänderungen der eigentlichen *trítici*.

Nach v. Aigner lebt die Raupe, übereinstimmend mit *trítici*, an niederen Pflanzen und ist im April, Mai in losem Sand zu suchen. Die Puppe muß stets feucht gehalten werden. — Allg. Ztschr. f. Ent. Bd. VI, p. 73.

126. **hastífera** *Donz.* (hasta Lanze, fero trage, wegen der Zeichnung). Taf. 35, Fig. 10. Kleiner, wenig

*) Übergänge zu *obelísca* sind natürlich vorhanden, wie Hb. 416 einen darstellt. Hierauf hat schon HS. (Syst. Beschr. Schm. v. Eur. II, p. 344) hingewiesen; Stgr's Ansicht ist somit keineswegs irrtümlich, wie Tutt (Brit. Noct. II, p. 29) meint.

**) Da Hb.-Gey.'s Fig. 869 u. 870 Kopien von Gn.'s Abbildungen sind, so ist auch hier Tutt's Ausstellung hinfällig.

gezeichnet, außer den Pfeilfleckchen an der Wellenlinie, der breite Vorderrand sehr hell, die Ringmakel rundlich. Im südöstlichen Frankreich, Südrußland, ob in Siebenbürgen? (in Pontus, Armenien und dem angrenzenden Persien).*)

Die Raupe unbekannt.

127. **multífida** *Ld.* (multífidus vielfach geteilt). Taf. 28, Fig. 28. Mit weißlichen Adern und grob gezackter, nach dem Innenrand mit der äußeren stark konvergierender innerer Querlinie. In Tirol (Bremer). Mittelungarn (und Armenien).

Die Raupe unbekannt.

128. **corticea** *Hb.* (cortex, corticis Rinde, wegen der Färbung). Taf. 35, Fig. 16 ♂. Vfl. kürzer und stumpfer als bei *ségetum*. Sehr aberrierend in Färbung und Zeichnung; die männlichen Hfl. gewöhnlich, namentlich im basalen Teil heller, als die dunkelgrauen weiblichen. Die Grundfarbe schwankt von bleichgrau *ab. clavígera Hw.* (clavus Nagel, gero trage), zu braungrau *ab. subfúsca Hw.* (die etwas Braune) bis veilbraun, der Typus, zu schließlich schwarz, *ab. nigra Tutt* (die Schwarze); die seltenen Formen mit ganz dunklem Mittelfeld, bei hellem Basal- und Saumfeld sind als *ab. sincerii Frr.* (von sincerus rein, unverletzt?), die umgekehrten, mit dunkeln Vfln mit hellem Mittelfeld als *ab. virgáta-pállida Tutt* (die Bleiche mit Binde) benannt. In Nord- und Mitteleuropa bis Nordspanien und Südosteuropa, (im nördlichen Kleinasien, Altai und Ostasien, in der Mongolei und Amurien die *r. (ab.) obscúra Frr.* [die Dunkle], öfter mit dunklem Mittelfeld); von Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 5, ist schmutzig braungrau mit heller Rückenlinie und schwarzen Punkten, sowie einem schwarzgrauen Schattenstreifen an den Seiten. Kopf braun. Sie lebt bis Mai an Löwenzahn, Wolfsmilch und andern niederen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 158. — Frr. VII. 49, Taf. 627. — Wild. 244. — Pr. Taf. V, Fig. 11.

129. **ýpsilon** *Rott.* (nach dem lat. Buchstaben, dem die Zapfenmakel mit Teilen der inneren Querlinie öfter gleicht). Taf. 35, Fig. 13. Durch den schwarzen Strich auswärts der Nierenmakel wohl charakterisiert. Das ♂ kleiner, heller, namentlich das Mittelfeld der Vfl. gegen den Innenrand aufgehellt, heller auch seine Hfl. Gelbgraue Grundfarbe selten, rötlichbraune die Regel. Schwarzbraune Verdunkelung einwärts der äußeren Querlinie beim ♀ öfter. Eine Aberration mit weißlichem, nicht ockerigem Ton im Saumfeld als *ab. pállida Tutt* (die Blasse) benannt. Im nicht polaren paläarktischen Gebiet, außer Andalusien und Sizilien, (in Ost- und Südasien, Australien, Nord- und Südamerika); vom Juli, August ab, von Süddeutschland an im Juni und von August ab, teilweise überwinternd bis April, Mai, in Estland (nach Petersen) sogar bis Juni.

*) Nach Tutt die gewöhnliche Form der *obelísca* in England, in der gelbgrau bestäubten *ab. grísea* auf der Insel Weight, aber auch in England; da dürfte wohl eine Verwechslung mit *obelísca*-Formen vorliegen, es widerspricht auch, dass Tutt selbst einmal meint, dass die *hastífera Donz.*: „is, very wisely I think, kept distinct from obelisca by Dr. Standinger".

Das Ei ist kugelig, an beiden Seiten abgeplattet, zart gerippt, mattgelb, später rötlich, dann blaugrau. Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 31, ist dick und etwas breit, heller oder dunkler braun mit einer matten Mittellinie, und hellen Seitenlinien; auf jedem Ringe oben vier größere, mit einem Härchen besetzte Wärzchen und je 3 kleinere an den Seiten. Luftlöcher schwarz. Bauch heller, grünlichgrau. Das hell geteilte Nacken- und das Afterschild hellbraun; Kopf braun mit dunkleren Hemisphären und schwarzbraunen Kiefern. — 4—5 cm. Sie lebt bis Mai, ev. auch im Frühsommer, an Gräsern und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer glänzenden, hellbraunen Puppe (Wild. 244, Taf. 6, Fig. 56). — Tr. V. 1. 152.

130. **ségetum** *Schiff.* (seges, segetis Saat) Saateule. Taf. 35, Fig. 15 ♂. In Größe (Petersen erwähnt ein ♂ von nur 12 mm Vfl.-Länge). Färbung und Zeichnungsausbildung ungemein veränderlich. Die Hfl. sind irisierend, meist weiß, beim ♀ öfter graulich. Die Grundfarbe der Vfl. geht von hellgrau, *ab. catenátus Hw.* (catena Kette) (= *ab. pállida Stgr.?*) durch rotgraubraun, Typus, bis tiefbraunschwarz *ab. nigricórnis Villiers* (niger schwarz, cornu Horn). Im nicht polaren paläarktischen Gebiet, (in Indien, Südafrika und Nordamerika); im Norden im Juni, Juli, von Süddeutschland ab im Mai, Juni und von August bis Oktober, auch November; für Portugal gibt Mendes März, April an, sicherlich auch noch eine oder gar zwei weitere Generationen?

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 4a, ist dick, plump, glänzend grau mit einer hellen, beiderseits dunkel gesäumten Rückenlinie und einem breiten, bräunlichen Nebenrückenstreifen. Auf jedem Segment mit den üblichen schwarzen Punktwarzen und mit einem schmalen, braunen Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch hellgrau; Füße braungrau. Kopf hellgrau mit 2 schwarzen Bogenstrichen. — 4—5 cm. Sie lebt im Juli, August und von Herbst bis Mai oder nur in einer überwinternden Generation gewöhnlich an Gräsern, auch an Rüben, Kohlarten, Kartoffeln und Erbsen und wird in Gärten und auf Feldern oft schädlich. Die Puppe, Taf. 24, Fig. 4b, rotgelblich. — Tr. V. 1. 155. — Hb. IV. 66 (K. c.). — Wild. 244. — Pr. Taf. V, Fig. 10. — Gn. t. 275. — Hofm., schädl. Ins., Taf. VIII, Fig. 70. — Ratzb. Waldverd. II, Taf. 4, Fig. 3.

131. **trux** *Hb.* (trux wild, rauh, wegen der starken Behaarung des Leibes). Taf. 35, Fig. 14 a ♂, b ♀. Die Zapfenmakel fehlend oder nur durch dunkeln Kontur angegeben; die Hfl. gegen den Saum dunkler, die männlichen heller, weißlich, die weiblichen dunkler. Die Vfl.-Färbung schwankt von gelbgrau und braungrau zu rotbraun und braungrün. Die Zeichnung sehr abändernd, ja fast spurlos fehlend. In der Bukowina, Siebenbürgen, Dalmatien, Tirol, dem südlichen Schwarzwald, der Schweiz, Italien, Südfrankreich, Spanien, Portugal (Mauretanien, Pontus); Juli bis September.

a) *r. (ab.) terránea Frr.* (die Erdfarbene); monoton gelbrotbraun; in Sizilien, Südfrankreich, auch sonst.

b) *r. lunígera Stph.* (luna Mond, gero trage); mit tiefschwarzer Pfeilmakel; von hellgrau bis dunkelgrau,

so *ab. suffúsa Tutt* (die Untergossene), Taf. 35, Fig. 14 d, und schwärzlich, beim ♀, *ab. nigra Tutt* (die Schwarze), in Nordfrankreich und England, nach Stgr. auch in Sizilien. Im Wallis findet sich eine rötlich gelbbraune *lunígera*-Form, die mit der *ab. ruféscens Tutt*, einer englischen Aberration, kaum übereinstimmen dürfte und die man als *v. alpína* (die Alpine) unterscheiden möge, Taf. 35, Fig. 14 e.

Die Raupe von *trux*, Nachtr.-Taf. II, Fig. 32, ist gedrungen, stark querfaltig, hell gelbgrau, mit blasserer Dorsalen und aus Flecken bestehender bräunlicher Subdorsalen. Die üblichen Punktwarzen groß, braunschwarz. After- und Nackenschild braun, letzteres von 3 hellen Linien durchzogen, in der Mitte vorn und hinten dunkler gerandet. Der Kopf braun, die Teilungslinie und Clypeus-Umrandung hell. Brustfüße hellbraun. Sie lebt bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen und soll auch Tabakpflanzen angreifen.

Die Raupe der *v. lunígera* ist viel dunkler. — Buckl. M. M. III., p. 188.

132. **saúcia** *Hb.* (saucius verwundet, blutig, wegen der rötlichen Färbung der Vfl.). Taf. 35, Fig. 12. Gelb- oder graubraun, am Vorderrande meist kirschrot angeflogen. Zumeist ist der Costalteil anders getönt, dunkler, aber auch heller, als der Innenrandteil der Vfl. Die Nierenmakel ist oft saumwärts weißlich aufgeblickt. Exemplare mit mehr gelbgrauer Färbung sind *ab. margaritósa Hw.* (margarita Perle, perlfarbig); die seltene Form *ab. maiúscula Hw.* (die etwas Größere), wohl = *ab. philíppsi Caspari* (Philipps), ist dunkel schwarzbraun. In Dänemark (Seeland), England, von Kassel ab im südlichen Deutschland, in Österreich, Ungarn, dem westlichen Mittel- und in Südeuropa (auf den Kanaren, in Mauretanien, Kleinasien, Syrien, Armenien, Nord- [dort sehr schädlich] und Südamerika); im Mai, Juni und Ende August bis Oktober, im Süden wohl in 3 Generationen, von Mai an, so in Kroatien von Koča beobachtet: Anfang Juni, Ende August und November.

Das Ei ist rund mit Längslinien und unregelmäßigen Querlinien und wird (nach F. Dannehl) einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 24, Fig. 3, ist dunkelbraungrau mit einer Reihe durch die dunkle Mittellinie geteilter viereckiger, grauer Rautenflecken; an den Seiten ein hellgrauer Längsstreifen, in dem unten die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße grau, Kopf schwarzbraun. Die Raupe der *ab. aéqua Hb.* (= *margaritósa Hw.*) hat nach Mitlière rautenförmige Flecken und schwarze, abgesetzte Längsstreifen. Vom Frühsommer ab in 2 (bis 3) Generationen an niederen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Tr. X. 2. 20. — V. 1. 382. — Fr. VI. 71, Taf. 525, *ab. aéqua Hb.* Frr. 2. 27. — Wild. 241. — Mill. 148. 4.

133. **conspícua** *Hb.* (conspicuus in die Augen fallend). Taf. 35, Fig. 11 a. Bunter und eleganter als die vorhergehende, mit dunkler Bogenlinie des Halskragens und solchem Wurzelstrahl oder ohne diese. Der Raum zwischen Wellenlinie und Saum grau verdunkelt, einwärts von der Wellenlinie kurze dunkle Dreiecke. In Mittelungarn (?), Südfrankreich, Spanien, Griechenland, (in Kleinasien, Nordpersien, Mittel- und Ostasien bis Japan und auf den Kanaren).

a) *ab. (v.?) lycárum HS.* (Lycares Bewohner einer Landschaft im nordwestlichen Kleinasien) *ab. ábdita Iran* (abdo gebe weg, verberge), Taf. 35, Fig. 11 b, graubraun, viel einfarbiger, ev. mit dem dunklen Wurzelstrahl; im Ural (nach HS.), Mittel- und Ostasien.

Die Raupe unbekannt.

β. Männliche Fühler stark gekämmt. ♀ von *fatídica* mit kaum halb ausgebildeten Flügeln.

134. **crássa** *Hb.* (crassus dick, stark, wegen ihrer Größe). Taf. 35, Fig. 20 ♀. Breitflügeliger, scharf gezeichnet mit deutlichen Pfeilflecken einwärts der ein deutliches W bildenden Wellenlinie, die breite Zapfenmakel stark vortretend. Die Vfl.-Färbung schwankt von hell Gelbgraurot bis gelblich Grauschwarz. An heißen trockenen Orten von Deutschland ab bis Spanien und Portugal, Norditalien, dem Nordbalkan und Südrußland, (in Pontus, Taurus und Altai, von Armenien bis Turan in der helleren gelbaschgrauen *v. golickei Ersch.)*; von Ende Juni bis September.

a) *v. lata Tr.* (die Breite); größer, bunter, die männlichen Fühler stärker, die Kammzähne vor der Spitze rascher verkürzt; die Grundfarbe von gelbbraun bis gelbgrauschwarz schwankend; in Sardinien, Sizilien, Dalmatien und Griechenland.

Das Ei ist verhältnismäßig klein, etwas eingedrückt, hellbraun mit dunklerem Ring und Mittelpunkt und wird in Reihen abgelegt (F. Dannehl). Die Raupe, Nachtr.-Taf. II, Fig. 33, ist plump, schmutzigbraun, stark glänzend, nach Mitteil. von F. Dannehl spärlich mit 1 mm langen steifen, weißgrauen Börstchen besetzt. Die undeutliche Dorsale dunkler, heller geteilt, dunkler auch die Subdorsalen, nach F. Dannehl mit je zwei helleren, dunkler beschatteten Seitenlinien. Das Nackenschild ist breit schwarzbraun. Von den üblichen schwarzen Borstenwärzchen ist die unterste der seitlichen dunkler. Der Kopf ist glänzend hellbraun, die Hemisphären schwarzbraun umzogen und mit kleinem braunem Mittelfleck (Dorfmeister). — 5—6 cm. Sie frißt die Wurzeln und unteren Blätter niederer Pflanzen, auch von Rüben, und liefert, nach Dannehl, bei trockener Zucht in Erde enthaltenden Behältern und Ernährung mit Taráxacumpflanzen (samt Wurzelstock) über einer 5—10 cm hohen Holzwolleschicht in 3 Monaten die Puppe. Die wenig fliegenden Weibchen sind mit der Laterne an Grashalmspitzen zu suchen. — Tr. V. 1. 166. — B. R. & Gr. Noct. pl. 29. — Wilde 245.

dirémpta Stgr. ist wohl eine helle *crássa*-Form gewesen; als Art einzuziehen.

135. **obésa** *B.* (obesus fest, feist, von der Gestalt der Art). Taf. 35, Fig. 18 ♂. Mit langgestreckter großer Zapfenmakel und scharfen schwarzen Pfeilflecken in den Saumzellen. Das ♀ weniger gelb und lebhafter gefärbt als das ♂. Die Hfl. des ♀ vom Saume her verschieden weit braungrau gefärbt. In Ligurien, Südfrankreich, Spanien, (und Mauretanien).

a) *v. scytha Alph.* (Skythen, Name eines alten Steppenvolkes); wesentlich bleicher, mit fast weiß-

lichen, dunkel gezeichneten Vfln und weißlichen Hflln; in Südrußland (und von Pontus und Palästina bis Turan).

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 6, ist oben olive, unten heller, mit einem hellen Rückenstreifen, gelbbraunem Kopfe und gelb gezeichnetem Nackenschild. An niederen Pflanzen. — Mill. Ic. 137, Fig. 1—3.

136. **graslíni** *Rbr.* (Graslin). Taf. 35, Fig. 19. Fransen erst mit gelbgrauer, dann mit schwarzer Teilungslinie, hinter letzterer weiß, die Hfl. des ♀ ebenfalls weiß. An den Küsten Westfrankreichs.

Die Raupe unbekannt.

137. **vestigiális** *Rott.* (vestigium Fußspur, Merkmal). Taf. 35, Fig. 17 ♂. Eine in Größe, Färbung und Zeichnung sehr stark veränderliche Form. Die äußere Querlinie meist vorn der Nierenmakel angelagert, aus wurzelwärts konvexen Halbmonden gebildet; einwärts der großen Zapfenmakel stets die gelbbraunste Stelle, ein dunkler, kurzer Wurzelstrich hinter Ader IV fast stets deutlich. Die Grundfarbe schwankt von weißlich. *ab. albídior Petersen* (die Weißere) durch aschgrau, rötlichgrau und graubraun, zu rotgelbbraun und tiefbraun. Die Zeichnungen können sehr scharf hervortreten oder fast, die äußere Querlinie und die Ringmakel ganz, verschwinden, sie können in großem Kontrast zur Grundfarbe stehen oder sich kaum durch die Färbung von dieser abheben. Das ♀ hat allgemein dunklere Hfl., auch dunklere Vfl.-Färbung und ist schmalflügeliger. Die Zapfenmakel kann bis gegen den Saum verlängert sein, *ab. lineolàta Tutt* (die mit Linie). In Sandgegenden: im nicht polaren Nord- und durch Mitteleuropa bis Bilbao, Corsica, Mittelitalien und Südrußland; von Ende Juli bis September. Nach Stücken der Sammlung M. Daub ist die Art in Südrußland im allgemeinen heller, gelblicher gefärbt und hat weißlichere Hfl., *r. pállida* (die Bleiche).

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 7 ist aschgrau, oben bräunlich mit feiner, doppelter, schwarzer Rückenlinie, den 4 schwarzen Punktwarzen auf jedem Ringe; sie hat seitlich je 2 abgesetzte, weißliche Linien, zwischen denen die Seitenwärzchen und die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße grau. Kopf und Nackenschild braun, mit hellen Längslinien. Sie lebt überwinternd an Graswurzeln bis gegen Juli. Die Puppe ist hell rotbraun. — Tr. V. 1. 163. — Frr. 1. 149, Taf. 81. — Wild. 245. — Pr. Taf. V, Fig. 18. — Ratzb. Waldverd. 2, Taf. 4, Fig. 2.

138. **trifurca** *Ev.* (tri drei, furca Gabel, wegen der Form der Zapfenmakel). Taf. 28, Fig. 29. Der *obésa* sehr nahestehend, doch stehen hinter der Nierenmakel in den Zellen III_1 bis *a* schwarze Striche, welche bis zu der doppelten äußeren Querlinie reichen; die Hfl. gelbgrau, gegen den Saum verdunkelt. Im Südural, (Altai und Ostasien).

Die Raupe unbekannt.

139. **robústa** *Ev.* (die Kräftige). Taf. 28, Fig. 30. Erheblich größer und kräftiger als die Verwandten, die äußere Querlinie wesentlich gestreckter, aus Keilflecken bestehend, die schwarzen Keile in den Saumzellen groß, gleichmäßig entwickelt, die braunschwarze Ausfüllung im Discoidalfeld hinten scharf weißlich begrenzt. Im Ural (und Altai).

Die Raupe unbekannt.

140. **fatídica** *Hb.* (fatidicus weissagend, Bedeutung unklar). Taf. 25, Fig. 21 links ♀, rechts ♂. Größe, Form und Färbung der Flügel des ♀ sehr veränderlich, nur selten so hell und bunt wie die des ♂, zumeist braunschwarz. Auf den Pyrenäen, Alpen, dem Ural, Dovre in Norwegen, Nordkaukasus (und Altai); im August.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 8, ist, nach Gleißner, blaugrau, nach Aurivillius einfarbig schwarzgrün, mit schwarzen Wärzchen, auf den Brustringen in einer Reihe, also wie gewöhnlich, auf den übrigen Ringen je fünf auf jeder Seite, d. h. also die üblichen 4 Rücken- und je 3 Seitenwarzen. Die Abbildung, Taf. 24, Fig. 8, ist, was die Punktwarzen anlangt, sicherlich unrichtig. Kopf hellbraun mit schwarzer Zeichnung. Nackenschild schwarz mit weißer Zeichnung. Sie lebt wohl an Gräsern und Graswurzeln. Die rotbraune Puppe unter Steinen. — Mill. Ic. 112, Fig. 5—8.

b. Thorax mit glatten Schuppen belegt, männliche Fühler borstenförmig, kurz bewimpert.

141. **praécox** *L.* (praecox frühreif, wegen der zarten, dem ersten Grün im Frühjahr gleichenden Färbung). Taf. 35, Fig. 24. Eine sehr beständige Form, die nur selten einen blaugrüneren Farbenton aufweist, *ab. praéceps Hb.* (kopfüber, anklingend zu *praécox* gewählter Name). In sandigen Gegenden vom mittleren Skandinavien und Estland ab durch Mitteleuropa bis Südwestfrankreich, Südtirol und zur Bukowina, (auch in Ostasien, dort die blaugrüne *v. flavomaculàta Graes* [die Gelbgefleckte] mit viel dunkleren Hflln [nach Stgr., lag mir nicht vor]); von Ende Juni bis September.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 9, ist grünlichgrau, orangegelb gemischt mit einem weißgrauen Rückenstreifen und einem deutlichen schwarzen vorderen Punktwarzenpaar auf jedem Ringe; einem gelblichen Nebenrückenstreifen und einem breiten, weißlichen, oder weißgrauen Seitenstreifen. Luftlöcher schwarz. Kopf glänzend hellbraun mit 2 dunklen Strichen. Bis Mai an Wegerich, Echium und anderen niederen Pflanzen, tagsüber im Sand versteckt. Puppe glänzend rotbraun. — Tr. V. 2. 69. — Esp. IV, Taf. 161. — Roesel 1, Taf. 51, S. 273. — Frr. VII. 25, Taf. 614. — Wild. 246.

II. Afterklappen hohl, löffelförmig, am Ende gerundet. Vorderschienen ohne Dornbosten. Männliche Fühler kurz bewimpert (Genus Aplecta Gn.).

142. **prásina** *F.* (prasinus lauchgrün). Taf. 36, Fig. 1. Meist mit Gelbgrün, selten mit Saftgrün, *ab. virídior* (die Grünere), ebenfalls selten sind stark weißlich aufgehellte Exempl. mit nur am Vorderrande deutlichen Zeichnungen, *ab. pállida Tutt* (die Blasse); auch Aberrationen ohne grüne Färbung wurden beobachtet, so von Tutt: rotbraune Vfl. mit schwarzem Feld um die Makeln und dem blassen Fleck auswärts der Nierenmakel wie beim Typus *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene), von v. Hormuzaki: gleichmäßig hell- und dunkelgrau gemischte Vfl., mit rein weißem, manchmal grau aus-

gefülltem Fleck außerhalb der Nierenmakel, *ab. albimácula Horm.* (die Weißgefleckte), in der Bukowina und von Petersen: Vfl. gleichmäßig dunkel braungrau, von grünlichen oder weißlichen Zeichnungen kaum etwas zu sehen, *ab. lúgubris Petersen* (die Traurige), in Estland. Vom südlichen Skandinavien und Estland ab durch Mitteleuropa bis Norditalien, am Ural, (in Sibirien, Amurien, Japan und Nordamerika); von Ende Mai bis Ende August.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 10 a, b, ist grünlich oder bräunlich, mit einer Reihe spatenförmiger, schwarzer, durch die abgesetzte helle Rückenlinie geteilter, mit zwei weißen Punkten besetzter Flecken auf dem Rücken; einer hellen Nebenrückenlinie und einer fleckig erweiterten schwärzlichen Linie über den Stigmen, unter der ein verloschener, rötlichgrauer Streifen zieht. Luftlöcher weiß. Kopf braun mit 2 dunklen Flecken. — 5 cm. Vom Herbst bis Frühjahr an niederen Pflanzen, besonders Primeln, Vaccinium, auch Picris. Puppe, Taf. 24, Fig. 10 c, braun, Cremaster mit 2 langen Dornen (Wild. 250, Taf. 6, Fig. 54). — Tr. V. 2. 56. — Hb. IV. 25 (F.). — Esp. IV. 198 *(egregia)*. — Frr. B. 1. 131. — Sepp. VII. 10. — Prittw. St. e. Z. 1867, 259.

J. Afterklappen wie bei *praísina*, ihr Ende bildet aber eine stumpfe Spitze. Vorderschienen bedornt.

123. **occúlta** *L.* (occultus verborgen). Taf. 36, Fig. 2. Eine ziemlich veränderliche Art, indem entweder die gelbbraunen Töne im Mittelfeld zunehmen oder die Färbung schwärzlich verdunkelt wird. Schließlich wird die Grundfarbe der Vfl. fast schwarz, die der Hfl. auch stark verdunkelt, die weißen Fransen heben sich dann scharf ab: *ab. implicáta Lef.* (implico falte ein, verberge), zu der die scharf gezeichnete, nicht gleichmäßig verdunkelte *ab. extricáta Zett.* (die Aufgewickelte) hinleitet. Den Gegensatz dazu bildet eine kleinere Form mit schmalen, weißlichen Vln ohne braun und verschwommener Vfl.-Zeichnung, wie sie u. a. Petersen aus Estland beschreibt, die der Stgr.'schen Diagnose für *implicáta Lef.* entspricht, man möge sie als *ab. pállida* benennen. Vom 67.° ab in Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, (in Nordasien bis zum Amur und nach Korea und in Nordamerika); von Juni bis August. Die *implicáta*-Form in Schottland, aber nicht auf den Shetlandinseln, (auch in Grönland) als Varietät, sonst als Aberration.

Die Eier werden einzeln abgelegt. Die Raupe, Taf. 24, Fig. 11, ist braungrau, mit einer Reihe rautenförmiger, schwarzer Flecken auf dem Rücken, in denen je 4 weiße Punktwarzen stehen; mit einer weißlichen Rücken- und je einer hellen Nebenrückenlinie, welche in einem gelblichen Flecken hinter dem 11. Ringe endigt; auf den Seiten eine weiße Linie, über der an jedem Ring ein schwarzer Flecken mit 2 weißen Punkten in demselben steht. Luftlöcher schwarz. Kopf und Brustfüße braun. — 6 cm. Überwinternd bis Mai an Heidelbeere, Taráxacum, Epilóbium u. a. Puppe braun mit zweispitzigem Cremaster. — Tr. V. 2. 52. — Hb. IV. 27 (F. a.). — Frr. B. 10. — Wild. 250. — Pr. Taf. VIII, Fig. 11. — Schilde, St. e. Z. 1874, 66.

12. Gattung. **Sora** *Heinem.*) (Pachnóbia Gn.).*

(*πάχνη* Reif, *βίος* Leben, wegen des Vorkommens der Schmetterlinge im ersten Frühjahr, auch bei Reif und Frost.)

Der Thorax kräftig breit, dicht behaart; der Kopf eingezogen, mit nackten Augen, bei *leucógrapha* mit gekämmten, bei den andern mit pyramidenzähnigen Fühlern. An den Vorderschienen ohne, an den Mittel- und Hinterschienen mit Dornborsten. Die Vfl. mit abgestumpfter Spitze. Die Zapfenmakel kaum angedeutet. Der Hinterleib gedrungen, den Analwinkel der Hfl. nicht überragend. Die männlichen Genitalklappen schlank, lanzettlich, gezähnt oder ungezähnt.

Die Raupen walzig, nach dem 11. Ringe etwas verdickt, nackt. Sie leben, soweit bekannt, von Mai bis Anfang Juli an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde. Die Puppen überwintern.

1. **rubricósa** *F.* (rubricosus rötelfarbig, wegen der Färbung). Taf. 45, Fig. 14. Die Färbung schwankt von rotbraun (Typus) zu dunkel veilrot mit deutlicher grauer Zeichnung, *ab. múcida Esp.* (mucidus schimmelig), andererseits zu der schön roten einfarbigen *ab. rufa Hw.* (die Gelbrote), die besonders im südlichen England, aber auch sonst, sich findet, und zu aschgrau mit rötlichem Glanz und braunen Querlinien, *ab. pilicórnis Brahm* (die mit behaarten Fühlern). Im nicht polaren Nord- und Mitteleuropa bis Südfrankreich, dem Nordbalkan und durch Central- bis Südrußland, (auch in Mittelasien); von März bis Anfang Mai von blühenden Weidenbüschen zu klopfen, auch zu ködern.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 2 a, ist rötlich braungrau mit einer matten Rückenlinie; zu den Seiten des Rückens je eine abgesetzte gelbe Längslinie, über welcher auf jedem Ringe ein weißer Punkt auf schwarzem Grunde steht; an den Seiten unter den schwarzen Luftlöchern ein breiter, weißlicher, hie und da rötlich gerieselter Längsstreifen; auf dem letzten Ringe ein dreieckiger schwarzer Flecken mit 2 hellgelben Pünktchen. Kopf braungrau, schwarz gegittert mit 2 schwarzen Linien. — 4—5 cm. Die jüngere Raupe siehe Fig. 2 b. — Sie lebt von Mai bis Anfang Juli an niederen Pflanzen, wie Labkraut, Weißwurz (Polygonátum) und verwandelt sich in der Erde zu einer kolbigen glänzendbraunen Puppe. — Tr. 5. 2. 396. — Hb. IV. 56 (G. e.). — Frr. B. 3. 79, Taf. 117. — Wild. 207. — Mill. Ic. 154. 4. 5. — Rssl. Schuppenfl. p. 106.

2. **leucógrapha** *Tr.* (*λευκός* weiß, *γράφω* schreibe, wegen der Makeln). Taf. 45, Fig. 12. Zumeist sind die Makeln deutlich weiß, gelb umzogen, die Grundfarbe rotbraun, im Mittel- und Saumfeld dunkler. Die *var.*

*) Aurivillius stellt *leucógrapha* und *rubricósa* zu *Agrotis hyperborea* und *tecta*, kassiert das von Guenée ursprünglich für *Agr. tecta Hb.* und *hyperborea Zett.* aufgestellte Genus; da die ursprünglich im Genus Pachnóbia stehenden Arten, mit bedornten Vorderschienen, zu Agrotis genommen sind, kann der Gennsname nicht beibehalten werden, an seine Stelle hat der v. Heinemann'sche Sora zu treten.

lepetiti B. (Lepetit) hat keine helle Umgrenzung der Makeln, wie dies auch mit starker Verdunkelung der Grundfarbe vorkommt. Die schön gelbrote, hellere englische, aus Hereford stammende Form, die Tutt als *ab. rufa* (die Gelbrote) beschrieben, lag mir nicht vor. In Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien und den Südostkarpathen, auch im südöstlichen Rußland (und in Ostasien); im April, Mai, wie vorige lebend.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 2, ist grün mit weißen und braunen Atomen bedeckt, welch letztere durch Anhäufung eine rostbraune, hellgelb geteilte Rücken- und eine braune in Schrägstriche aufgelöste Nebenrückenlinie bilden. Über den schwarzen Luftern zieht eine dünne rostfarbene Linie; über den Füßen ein matt rostfarbener, oberwärts schwarzgesäumter Längsstreifen. Bauch grün. Kopf grün mit 2 bräunlichen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt bis Juni an Heidelbeeren, Polygonátum und anderen niederen Pflanzen. — Tr. 5. 2. 118. — Wild. 207. — Weymer, Stett. e. Z. 1865, 106.

3. **facéta** *Tr.* (facétus wohlgestaltet, fein). Taf. 45, Fig. 14. Fühler etwas länger, ihre Zähne kürzer und spitzer; Vfl. ebenfalls etwas spitzer; der Prothorax hell. Sie schwankt weniger in Grundfärbung und Deutlichkeit der Zeichnung. In Süditalien, Corsica, Südfrankreich, Portugal (und Mauretanien); nach C. Mendes im Februar, März und Dezember, nach Krüger in Sizilien von Dezember bis April.

Das Ei ist gelblichweiß mit bräunlichem Gürtel, kugelig, an der Basis leicht abgeplattet, oben etwas eingedrückt mit flachem Knopf, von dem aus scharfe, gekerbte Längsrippen ziehen. Die Raupe ist erwachsen walzenförmig, nach hinten allmählich verdickt. Der Rücken graubraun, fein heller gerieselt, mit gelblichen Trapezwärzchen, feiner weißlicher, nur vorn schärferer Mittellinie und solchen deutlicheren, auf dem Nackenschild mit gelbem Fleckchen beginnenden Subdorsalen, an deren Innenseite dunkle, nach hinten stärker werdende Keilflecken stehen, deren letztes, zusammengeflossenes Paar nach hinten gelblich begrenzt; hinter jedem Keilfleck ein gelblicher Punkt; Seitenstreif schmutzig weiß, bräunlich gerieselt. Bauchseite etwas heller. Der ziemlich kleine Kopf mit blaßbraunen Mundteilen, solchem, dunkler eingefaßtem Stirndreieck und hellbraunen, dunkler gestrichelten Hemisphären. Brustfüße blaßbraun, dunkler geringelt; Nachschieber graubraun. 3,7 cm. — Sie lebt im Frühjahr und verwandelt sich nach ca. 6 Wochen in nicht geleimter Erdhöhle zu einer plumpen, schwarzbraunen Puppe mit kurzem Cremaster, der 2 kräftige, am Ende nach unten gebogene und seitlich je 2 feinere, kleinere Dornen trägt. — R. Püngeler, in: Nat. Sic. XVII, 12. 4. 1904.

13. Gattung. **Phlebóis** *Chr.* (pro *Phleboïs*).

(φλεψ, φλεβός Vene, Ader.)

Augen nackt, Rüssel von Thoraxlänge, Palpen behaart mit kleinem, abgestutztem, etwas hängendem Endglied; Fühler des ♂ mit Wimperpinseln. Abdomen, lang, dünn; die Beine dünn, lang; Hinterschienen bespornt, die Tarsen mit Borsten. Die Flügel ganzrandig, die vorderen mit deutlicher Ader- und Querlinienzeichnung.

1. **rognéda** *Stgr.* (von ῥωγή Riß, weil die Flügel wegen der weißen Adern wie zerrissen aussehen, gebildet?). Taf. 28, Fig. 31. Vfl. ähnlich denen von *populáris* gezeichnet. Die Außenrandlinie ist besonders auffallend. Hfl. gelblichweiß. Aus der Krim, Sarepta, Kastilien (Valladolid), (auch in Pontus).

Die Raupe unbekannt.

14. Gattung. **Brithys** *Hb.* (*Glóttula Gn.*).

(βριθύς gewichtig, wegen der plumpen Gestalt; γλώσσα Zunge, davon die latein. Verkleinerungsform gebildet.)

Stirn und Palpen anliegend behaart, Zunge kurz und weich, Augen behaart; Fühler bei den ♂ kurz bewimpert, Beine nur wenig und anliegend behaart. Vfl. nach außen stark verbreitert, an Spitze und Innenwinkel stark gerundet. Thorax kurz, gewölbt, pelzig behaart, mit dichtem, abgestutztem Hinterschopf, auch die ersten Hinterleibssegmente, wenn auch ganz schwach, beschopft.

Die Raupen sind plump und leben in den Schossen und Knollen von Strandpflanzen.

1. **pancrátii** *Cyr.* (Pancrátium maritimum, ein Zwiebelgewächs). Taf. 36, Fig. 3. Eine wenig veränderliche Art. Die Hfl. des ♀ am Spreitenteil breit rauchbraun gesäumt. An den Küsten des westlichen Mittelmeeres, von Italien ab, in Portugal, (Nordafrika und Ostafrika bis Mozambique); im April, Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 3, ist rötlichgrau, auf dem Rücken dunkler, mit einer Querreihe runder weißer Flecken am Vorder- und Hinterrand jedes Segmentes. Das schmale Halsschild schwarz, hell geteilt, mit 2 weißen Flecken. Das Analschild schwarz, orange umzogen. Der Kopf orangerot mit 2 schwarzen Punkten und solchem Gebiß. Brust- und Bauchfüße orange. Bis zum Herbst in den Knollen und Schoßen von Pancrátium maritimum. — Gn. 1. 115. — Mill. Ic. 54, Fig. 6—9.

2. **encaústus** *Hb.* (eingebrannt, Wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 36, Fig. 3 ♀. Ebenfalls eine recht konstante Form. Das ♀ mit gelblichgrauem Vorderrand- und Spreitenteil-Saumfeld der Hfl. Nur durch die helle Färbung von der vorhergehenden Art geschieden, Lokalvarietät derselben? In Sizilien, der italienischen Riviera und Corcyra?

Die Raupe wohl der der vorhergehenden Art ganz ähnlich, aber ohne vorherrschendes Schwarz auf dem Rücken und wohl auch ebenso lebend. — Calberla, Ir. I, p. 231.

15. Gattung. **Charáeas** *Stph.*

(χαράσσω, mache spitz, wegen des gezähnten Fleckes an der Nierenmakel.)

Männliche Fühler gekämmt; die Augen behaart, die Palpen unten lang und dünn behaart; Vfl. kurz und breit, Zapfenmakel ungewöhnlich

lang und hell. Hinterleib gewölbt, weit über den Afterwinkel reichend. Der Falter ist heliophil.

Die Raupe siehe bei der einzigen Art.

1. **gráminis** *L.* (gramen, graminis Gras). Taf. 36, Fig. 4. Die stärker gezeichnete, elegantere Form, deren Grundfarbe von gelbgrau bis rötlichbraun schwankt, stellt den Typus dar; Linnés Diagnose in so beschränktem Sinn, wie Tutt will, auf eine in Skandinavien so verbreitete Form wie *graminis* anzuwenden, scheint mir nicht zulässig. Im Hochgebirge kommt die Form rauchig verdunkelt vor.

Die weißlichen Adern und die schwärzlichen Zeichnungen treten scharf hervor bei der *ab. albineúra B.* (die mit weißen Adern), die sich selten findet, auch aus Island liegt sie mir vor. Im Gegensatz zum Typus sind bei der *ab. triáspis Esp.* (die mit Dreizack) die Vfl. einfarbig rotbraun, der weißliche dreizipflige Fleck, in den die Nierenmakel hinten ausgezogen ist, hebt sich scharf hervor. Bei der *ab. alliipunctáta Lampa* (die mit weißem Punkt) ist der Vfl. einfarbig rotbraun, die Adern graulich. Die Makeln rotgelb bestäubt und hinten an der Nierenmakel steht ein weißliches nicht in Zipfel ausgezogenes Fleckchen, diese Form ist selten in Norwegen, kam mir zahlreich im Schweizer Jura vor. In Norddeutschland findet sich eine graue Form mit außen wohl begrenztem dunklem Mittelfeld, beim ♂ sind die dunkeln Zeichnungen stark entwickelt; sie deckt sich meines Erachtens mit keiner der vielen beschriebenen Formen dieser so sehr veränderlichen Art, hebt sich gut von den übrigen ab und möge *ab. grísea* (die Graue) heißen. In Nord- und Mitteleuropa, im südlichen Gebiet im Gebirge, bis zu den Pyrenäen, Alpen und Ostkarpathen (auch im östlichen Asien); im Juli, August.

(Die *mégala Alph.* (die Große) aus Turkestan und Innerasien ist größer, hat stärker gekämmte männliche Fühler und ist wegen der Zapfenmakel, der Hfl.-Form und der Fransen sicher eigene Art.)

Das Ei ist citronengelb (Sepp), Taf. 50, Fig. 61. Die Raupe, Taf. 24, Fig. 12, ist oben braun oder schwarzbraun mit drei hellen Rücken- und einem hellen, doppelten Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch heller, gelblich. Nacken- und Afterschild hornartig, schwärzlich. Kopf von der Körperfarbe. 4 cm. Lebt vom Herbst bis zum Mai, oft schädlich, an den Wurzeln der Wiesengräser und verwandelt sich in der Erde mit oder ohne Gespinst zu einer glänzenden, schwarzbraunen Puppe mit zwei langen Cremasterspitzen. — Tr. V. 1. 120. — Sepp. VIII. 24. — Tasch. sch. Ins. S. 51, Taf. 5, Fig. 45. — Wild. 253. — Hfm. E., schädl. Ins., Taf. 8, Fig. 75. — Buck. IV. p. 70, pl. 64, Fig. 4.

16. Gattung. **Epineurónia** *Rebel.*

(νεῦρον Sehne, Ader, wegen der weißen Adern der Vfl.)

Augen behaart; männliche Fühler gekämmt, Zunge weich und kurz. Die Palpen unten buschig behaart. Schöpfe des Thorax und Hinterleibs schwach. Vfl. gestutzt mit geradem oder leicht konkavem Vorderrand, ihr Innenrand an der Wurzel stark winkelig eingezogen, ihr Saum auf den Adern III_3 und IV_1 stark gekrümmt. Das Discoidalfeld sehr spitzwinkelig entspringend.

Die Raupen walzig, plump, glänzend, mit hornigem Nackenschild und Afterklappe, nähren sich vom Mai an von Grassprossen und Wurzeln und verpuppen sich in der Erde.

1. **populáris,** *F.* (populáris, einheimisch). Taf. 36, Fig. 6 ♀, Lolcheule. Der ♂ kleiner als das meist matter gefärbte ♀, mit stärker abgestutzter Vfl.-Spitze und innen gelblich aufgehellten Vflm. In der Ausbildung der Makeln und des Gegensatzes zwischen Innen- und Saumteil der männlichen Hfl. schwankt die sonst wenig veränderliche Art am meisten. Von Südfinnland und dem südlichen Skandinavien ab durch Mitteleuropa bis Südrußland und Mittelitalien, auch in Portugal (in Sibirien); im August, September; der ♂ gern zum Licht fliegend.

a) *r. (ab.) hilária Stgr.* (die Heitere); kleiner, blasser, die Adern weißlicher, die Hfl. des ♂ bis auf den Saum heller oder fast ganz weißlich; in Südrußland, Sarepta, als Aberr. (im nordöstl. Kleinasien u. Armenien als Var.).

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 13, ist glänzend dunkelbraun, mit einem Netzwerk schwarzer Striche und einem lichtgrauen Längsstreifen an den Seiten. Kopf gelbbraun. 5 cm. Sie lebt vom Herbste bis Frühjahr an Gräsern, wie Quecke (Triticum) und Lolch (Lolium), jung oft in den Rispen zu finden, und frißt des Nachts, oft die Halme dicht über der Wurzel abnagend, daher öfters den Wiesen schädlich. Puppe glänzend rotbraun. — Gn. I. 170. — Esp. 3. Taf. 48 *(lolii).* — Wild. 253. — Tasch. S. 113, Taf. 5, Fig. 7. — Hofm. E., schädl. Ins., Taf. 8, Fig. 74. — Buck. IV. p. 67, pl. 64, Fig. 2.

2. **céspitis** *F.* (cespes, cespitis Rasen). Taf. 36, Fig. 7 ♂. Mit kräftigerem Rüssel, der Hfl. auf den Adern III_2 u. V kaum eingezogen, die männlichen Fühler kürzer gekämmt, allmählicher verjüngt — also recht verschieden von der vorhergehenden gebaut.

Vom südlicheren Skandinavien und Südfinnland ab durch Mitteleuropa bis Mittelitalien, zur Bukowina und zum südlichen Ural, auch in Portugal, Dalmatien (und im Altaigebiet); von Ende Juli bis September, in Portugal im Oktober, an Licht und Köder.

a) *ab. ferrugínea Höfn.* (die Rostfarbene): viel heller, rotgelbe Töne vortretender; in Südtirol, Kärnten, auch sonst.

Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 24, Fig. 14a, grün, mit weißlichen oder gelblichen Linien, dann gelbbraun, Fig. 14b, erwachsen, Fig. 14c, glänzend dunkelbraun, Nacken und Afterschild schwarz; die vom Kopf an durchgehenden Rücken- u. Nebenrückenlinien schmal, gelblich heller, darunter ein breiter, gleichfarbiger Seitenstreif, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße braungrau. Kopf gelbbraun mit dunkel abgegrenzten Hemisphären. 4–5 cm. Sie lebt bis Mai an Gräsern, wie Quecke (Triticum), Schmiele (Aira) und verwandelt sich in der Erde zu einer glänzenden Puppe, Fig. 14d, mit zweispitzigem Cremaster. (Wild. 253,

Taf. 9, Fig. 91.) — Tr. V. 1. 115. — Rsl. 5. 401. Taf. 68. Hb. IV. 39 (F. e. f.) — Frr. 2. 26. Taf. 3. — Pr. Taf. 8. Fig. 9. — Buck. IV. p. 75 pl. 65. Fig. 4.

17. Gattung. **Mamèstra**, *Tr.*

(Ableitung? von mama Brust?)

Kopf nicht eingezogen. Die Augen behaart; die männlichen Fühler verschieden gebildet. Stirn, Palpen und Rücken, grob und borstig behaart. Thorax mit geteiltem, nie sehr erhöhtem Vorder- und Hinterschopf. Hinterleib mehr oder weniger geschopft. Afterklappen dicht behaart, an der Innenseite mit steifen Borsten besetzt, zangenförmig einwärts gekrümmt, sehr verschieden gestaltet. Vfl. nach außen mäßig erweitert, mit bogenförmigem Saume, wellenrandigen Fransen, etwas abgestumpfter Spitze, meist mit deutlichem M der Wellenlinie. Hfl. vorn gerundet.

Die Raupen walzig, nach hinten oft etwas dicker, mit einzelnen Härchen auf Punktwärzchen besetzt; Kopf klein, rund, wenig gewölbt. 16-füßig. Leben zumeist an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde oder unter einem lockeren Gespinste zu rotbraunen Puppen.

Nach der Form der männlichen Fühler und Genitalklappen hat Lederer seine Unterabteilungen gebildet.

A. Männliche Fühler bis ans Ende lang und dünn gekämmt. Afterklappen am Ende zu einem oben gerundeten, unten in eine kurze Spitze vorgezogenen Lappen erweitert.

1. **leucophaéa** *View.* (λευκός hell, φαιός, dämmerig, wegen der Färbung der Vfl.) Taf. 36. Fig. 8 ♀. Eine ungemein veränderliche Art. Neben dem Typus, der gleichmäßiger getönt ist, mit deutlichen schwarzen Saumzellenkeilen einwärts der Wellenlinie kann man als Endformen der Aberrationsrichtungen unterscheiden: solche mit ausgesprochen verdunkeltem, bis schwarzbraunem Mittelfeld der sonst hellen, graulichen Vfl. und einer dunkeln Querlinie zwischen Diskalmond und subterminaler Binde der Hfl., *ab. rárida Esp.*, dann gleichmäßig gelbbraun, fein und ruhig gezeichnet, endlich hell bräunlichgelbe, fast ohne dunkle Zeichnungen außer am Saum, mit hell vortretenden Adern. Von Südschweden und Südfinnland ab durch Mitteleuropa bis Mittelitalien und Südosteuropa (auch in Nord-Kleinasien und Armenien); vom Mai bis Juli.

a) *v. pyrenáica Obth.* (die aus den Pyrenäen); monoton grau verdunkelt; auf den Pyrenäen und in Kastilien.

b) *v. bombycína Ev.* (bombyx Spinner), schmalflügeliger, gelbgrau, monoton mit scharfen dunkeln Zeichnungen; am Ural (und in Innerasien); nach M. Bartel am Ural auch mit sehr dunkeln, fast schwärzl. Hfln.

Die Eier gelblich, später lederbraun, mit dunklem Mittelpunkte. Die Raupe, Taf. 24. Fig. 15a, ist graubraun, braun gerieselt mit einer gelblichweißen, abgesetzt schwarz gesäumten Mittellinie, einem braunen Streifen zu jeder Seite des Rückens und einem schmalen, braunen Längsstreifen an den Seiten. Bauch gelbgrau. Kopf gelblich, braun gegittert, mit zwei braunen Bogenstrichen. 4—5 cm. Lebt vom Herbst ab an Gräsern, an Schafgarbe (Achillea millefol.) und Besenginster, überwintert im Moos oder unter Blättern und verwandelt sich im April in leichtem Gespinst zu einer glänzend rotbraunen Puppe, Fig. 15b, deren Cremaster in zwei Dornen endigt. (Wild. 278. Taf. 9A. Fig. 89.) — Tr. V. 1. 319. — Hb. IV. 37 (F. a.). — Frr. 4. 162. Taf. 382. — Gn. 1. 177. — Pr. Taf. 6. Fig. 3. — Buck. IV. p. 71. pl. 65. Fig. 1.

B. Afterklappen ungefähr ebenso, an der unteren Seite aber ein feiner vertikal abstehender Dorn. Lederer, Noct. Taf. IV, Fig. 16.

a) Männliche Fühler mit scharfen bewimperten Sägezähnen.

2. **serratilínea** *Tr.* (serratus sägeförmig, linea Linie, wegen der äußeren Querlinie). Taf. 36. Fig. 9 ♂. Eine wenig abändernde Form. Auf den Alpen, in Böhmen, Niederösterreich (und in Armenien, Verwechslung mit *spalax ?)*; im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 16 u. Taf. 49, Fig. 3, ist braungrau mit schwarzen Luftlöchern, Kopf honigbraun, Nackenschild klein, gelblich mit einer hellern Mittellinie. Bauch grünlich. 5—6 cm. Lebt bis Mai auf niederen Pflanzen. Verh. z.-b. V. Wien 1875. 797.

3. **spalax** *Alph.* (lat. Name unbekannter Pflanze). Taf. 28, Fig. 32. Größer als *serratilínea*, von gelberem Grundton der Färbung, graulich nicht schwärzlich gezeichnet, die Fransen gewellter und gewellter gezeichnet; sicherlich eigene Art. Am Ural, in nördlichem Palästina, Armenien, Turan, Mittel- und östlichem Asien.

Die Raupe unbekannt.

b) Die Fühler des ♂ mit schwach vortretenden, pinselartig bewimperten Ecken.

4. **ádvena** *F.* (Ankömmling, Fremdling). Taf. 36, Fig. 10 ♀. An dem schärferen Winkel der dunkeln innern Begrenzung der Wellenlinie in Zelle IV_2/V von der weniger rötlich einfarbigen folgenden Art leicht zu unterscheiden. Der Ton der rötlichen Vorderflügelfärbung veränderlich, neben dunkel rotgrauen einfarbigen Stücken (*ab. unicolor Tutt*, die Einfarbige) kommen vereinzelt solche mit vorherrschend bläulichweißen Tönen vor. *ab. nitens Hw.* (die Glänzende), so in England und der Bukowina, aus letzterer führt v. Hormuzaki auch Exemplare mit hellbraungelben Vfln auf, *ab. flaéscens m.* (die Gelblichwerdende). Im nicht polaren Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, durch Rußland bis zum Ural, in Armenien, Sibirien bis Amurien, aus der Mongolei die *v. mongólica Stgr.*, dunkler mit viel rostfarbenen Tönen, in Nordamerika die mir nicht vorliegende blassere *var. purpurissáta Grote*, mit weniger bräunlich getönten Vfln; im Juni, Juli, an blühenden Linden zu finden.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 17a, b, ist graubraun mit heller Rückenlinie und vor der letzten Häutung mit dunkeln Rautenflecken. Außerdem hat sie dunkle Quer-

striche mit weißlichen Warzen. An den Seiten ein weißer, dunkel gestrichelter Längsstreif, in dem die Lüfter stehen. 6 cm. Sie lebt von Herbst bis Mai polyphag an niederen Pflanzen, auch an Prunus padus. Puppe, Fig. 17c, dunkelbraun, Cremaster lang, platt mit zwei langen Enddornen und je 2 Seitenborsten. — Tr. V. 2. 39. — Hb. IV. 26 (F. a.). — Frr. B. 1. 28. — B. R. & Gr. Noct. pl. 26. — Pr. Taf. 7, Fig. 13.

5. **tincta** *Brahm* (tinctus gefärbt), Taf. 36, Fig. 11. Vfl. dieser wenig abändernden Art grünlich, auch bläulich weißgrau mit rötlichen Wischen und Linien, in den Zellen $III_{1/3}$ und hinter IV_2 kräftige braune Flecken wurzelwärts der Wellenlinie. Selten sind Stücke mit sehr heller, (bläulich)grauer Grundfarbe, die der *ab. hepática Hb.* (hepaticus leberfarben) entsprechen, eine *ab. suffúsa Tutt.* (die Übergossene) mit purpurbraunem Mittelfeld beschreibt Tutt. Im nicht polaren Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, am Ural (und in Mittelasien, in Amurien in der kleineren, dunkleren *v. obscuráta Stgr.*, die mir nicht vorlag); im Juni, Juli, wie vorige.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 18, ist lichtgrau gerieselt, mit einer hellen, schwärzlich gesäumten Rückenlinie und einer matten, hellgrauen Nebenrückenlinie; an den Seiten eine schwarze Längslinie, in der die feinen, schwarzen, hellgerandeten Luftlöcher stehen. Kopf ockergelb mit zwei braunen Bogenstrichen. 6 cm. Vom Herbst bis Mai an Heidelbeere, Hauhechel, soll auch, wie die vorige, an Birken leben. Puppe braun. Die Eier werden nach Roessler vorzugsweise an Birken abgelegt, denn an denselben zwischen Blättern versteckt werden im Herbste die rosenroten Raupen gefunden und bisweilen in Anzahl aus den auf dem Boden liegenden, abgehauenen Birkenzweigen erhalten, — was eher gegen ihr Vorkommen auf der Birke spräche. — Tr. V. 2. 43. — Frr. 4. 8, Taf. 293. — Wild. 277. — Pr. Taf. 7, Fig. 15. — Roessler, Schuppenfl. p. 91.

c) Männliche Fühler glatt, borstenförmig, kurz bewimpert, mit einer stärkeren Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes.

6. **nebulósa,** *Hufn.* (nebulosus neblig, wegen der Färbung). Taf. 36, Fig. 13 ♀ (zu braun gezeichnet). Diese leicht kenntliche, durch die schwarz gerandeten Schulterdecken, die großen, fein schwarz umzogenen Makeln und den großen schwärzlichen, durch Ader V geteilten Wisch am Analwinkel gekennzeichnete Form kommt häufiger in einer stärker grauen, spärlicher in einer helleren, gelblicheren, wenig gezeichneten Form vor. Neben einer weißen, außer am Vorderrand nur mit Andeutungen der Ring- und Nierenmakel und mit der Wellenlinie mit ihren inneren schwarzen Flecken gezeichneten *ab. pállida Tutt.* (die Bleiche) wurde seit 1890 in England aus gefundenen Raupen in beschränkter Zahl eine Form mit einfarbig glänzend schwarzen Vfln, die nur am Ende des Vorderrand 3 kleine weißliche Flecken zeigt, erzogen, *ab. robsóni Collins* (J. E. Robson), eine sehr merkwürdige melanistische Form des an Melanismen so reichen England. Im nichtpolaren Nord- und in Mitteleuropa, bis Mittelitalien, der nördl. Türkei und durch Rußland bis zum südl. Ural, auch in Armenien, in Ostasien in der meist kleineren, gleichmäßig gelblich-grauen, weniger scharf und grau gezeichneten *v. asiática Stgr.* und deren größerer, dunklerer *ab. askólda Obth.* aus Amurien und Japan, in Nordamerika als *v. nimbósa Gn.);* von Ende Mai bis Ende Juli.

Das Ei ist nach Sepp kugelig, glatt, grün, mit helleren Längsrippen. Die Raupe, Taf. 24, Fig. 19a, ist braungrau oder lehmgelb, schwärzlich gerieselt, mit großen dunklen, durch die helle Rückenlinie geteilten Rautenflecken und schwarzen, kurzen Schrägstrichen an den Seiten. Luftlöcher schwarz; meist steht ein bogiger, schwarzer Streifen an ihnen. Kopf bräunlich, mit dunkelm Stirndreieck. 5.5—6 cm. Sie lebt, nach M. Rothke gern unter Rinde überwinternd, bis zum Mai an Gräsern und niederen Pflanzen (Wegerich, Löwenzahn, Himbeere) und frißt besonders, unter Hecken bei Tage verborgen, die jungen Triebe derselben. Die Puppe, Fig. 19b, glänzendbraun, mit dunkleren Flügelscheiden und kurzem kegelförmigem Cremaster. — Tr. V. 2. 48. — Hb. IV. 27 (*plebeia* F. a.). — Sepp III. 27. — B. R. & Gr. Noct. pl. 26. — Frr. B. 2. 12. — Wild. 276. — Pr. Taf. 7, Fig. 12.

Weiterhin führe ich die Lederersche Einteilung nicht an, die folgenden Arten dürften bei einer Neubearbeitung der Noctuen von den vorhergehenden generisch zu trennen sein.

7. **brássicae** *L.* (brassica Kohl). Taf. 36, Fig. 18 ♀. Kohleule. Die Vorderschienen kürzer als das erste Tarsalglied. Die Grundfarbe ist zumeist graubraun, wesentlich hellere, gelbgraue, schwach gezeichnete Stücke sind selten u. erreichen nicht die ostasiatischen; andererseits finden sich schwärzlich verdunkelte Exemplare, schwärzliche nur vereinzelt; dahin gehört die *ab. albidilínea Hw.* (die mit weißlicher Linie) mit weißlicher Nierenmakel und scharfer heller Wellenlinie, sowie die auf V.- und Hfln viel dunklere *ab. scotochróma Röb.* (d. Dunkelgefärbte) ohne goldigen Glanz auf den Vfln und mit rudimentärer Saumlinie. Von Südlappland durch ganz Europa, außer Griechenland (vom nördlichen Kleinasien ab bis Nordwestindien und durch Sibirien bis Japan, in Amurien in der hellen, gelbgrauen, wenig gezeichneten *ab. decoloráta*

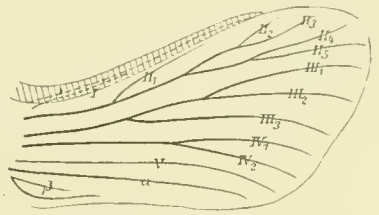


Fig. 93. Subimaginalstadium des Flügelgeäders von **Mamestra brassicae** *L.*, stark vergrössert.

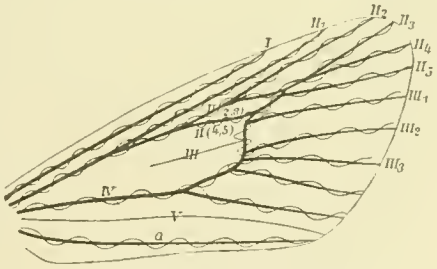


Fig. 94. Tracheenverlauf im Vfl. von **Mamestra brassicae,** die Tracheen sind durch gewundene Linien angegeben; Ader β' weggelassen.

Stgr., auch in Nordamerika): vom Mai bis September, im hohen Norden in einer, sonst in 2, im Süden, schon vom südl. Deutschland ab öfter, in 3 Generationen.

a) *v. andalúsica Stgr.* (die Andalusische), nach Stgr. „bleicher, die Vfl. ocker- oder gelbgrau, weniger gezeichnet"; aus Sizilien, Kapri und Andalusien.

Das Ei, nach Esp. 4. 125, Fig. 8, weiß gerippt mit brauner Binde in der oberen Hälfte. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 2 a—d, ist heller oder dunkler grün, dunkel grünlichgrau oder bräunlich mit lichten Rücken- und Nebenrückenlinien, welch' letztere fehlen können. Zwischen diesen dunkle Schrägstriche, die auf dem letzten Ring eine hufeisenförmige Zeichnung bilden, hinter der sich hellere Flecken zeigen. An den Seiten ein breiter, gelber oder weißl. Längsstreifen, in dem die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher stehen. Kopf grünlichbraun. Bei den grünen Varietäten sind die Zeichnungen oft sehr schwach und vor der Verpuppung kaum mehr zu erkennen. 4—5 cm. Lebt im Sommer an Salat, Kohl und anderen Gemüsepflanzen, und ist als „Herzwurm" der Kohlköpfe bekannt und gefürchtet. Puppe hellrotbraun. — Tr. V. 2. 150. — Hb. 41 (F. f.). — Rsl. I. 4, Taf. 29. — Esp. IV. 149. — B. R. & Gr. Noct. pl. 2. 9. — Pr. Taf. 8, Fig. 8. — Buck. IV. pl. 66, Fig. 3.

8. **persicáriae** *L.* (Polýgonum persicária, Knöterich, Flohkraut.). Taf. 36, Fig. 20 (der rostfarbene Schopf vorn am Hinterleib nicht deutlich). Flohkrauteule. Wenig veränderlich, die Ausbildung der Wellenlinie wechselnder. Übergänge führen zu der *ab. unicolor Stgr.* (die Einfarbige) mit braungrauer Nierenmakel, welche wohl überall auftreten dürfte. Vom südl., mittleren?, Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, zum Balkan und zum Ural, (in Armenien und östl. Asien, Japan, China); vom Mai bis August.

Das Ei braungrau, kugelig mit Längsrippen, Taf. 50, Fig. 62. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 3 a, b, ist grün, grünlichbraun oder rötlichbraun, mit einer gelblichen Rückenlinie, einem viereckigen, dunklen Flecken auf dem ersten, je einem dreieckigen, vorn offenen, dunkelgrünen oder braunen Flecken auf jedem Ring, einem größeren auf dem 4., 5. und auf dem 11. Ringe, welcher pyramidal erhöht ist; an den Seiten der Hinterleibsringe weißliche, dunkel beschattete Winkelzeichen. Bauch bleichgrün. Kopf grün oder braun. 4—5 cm. Sie lebt bis Herbst an niederen Pflanzen, besonders an Flohkraut (Polýgonum persicária) und verwandelt sich noch im Herbste zu einer glänzend rotbraunen Puppe, Taf. 25, Fig. 3 c. — Tr. V. 2. 156. — Hb. IV. 19 (F. c.). — Rsl. I. 4, Taf. 30. — Sepp. II. 10. — Esp. 4. 2. 1. 129. — B. R. & Gr. Noct. pl. 30. — Wild. 275. — Pr. Taf. 8, Fig. 5. — Buck. IV. pl. 66, Fig. 4.

9. **albícolon** *Sepp.* (albus weiß, colon Zeichen, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 36, Fig. 21. Von der ähnlichen brássicae durch die längeren Vorderschienen leicht zu unterscheiden; die beiden weißen, einen Winkel bildenden Flecken außen am Hinterrande der Nierenmakel beim Druck der Taf. 36 nicht genügend zum Ausdruck gekommen. Der Gesamtton schwankt von graugelb bis grau schwarzbraun. Die dunkelste Form stellt den Typus Sepp's dar, die gewöhnliche Form hat gelbbraune Töne, *ab. brúnnea Tutt* (die Braune), die helle gelbgraue herrscht in England vor, *ab. cinerúscens Tutt* (einer Asche). Im südlichen Skandinavien, Finnland, wohl auch in den russischen Ostseeprovinzen zu finden, durch Rußland bis zum Ural, durch Mitteleuropa bis Norditalien, auch in Portugal, (und im östlichen Asien), vom Mai bis August, nach Roessler kämen auch 2 Generationen vor.

a) *r. egéna Ld.* (die Bedürftige): wesentlich bleicher, die Zeichnungen treten zusammenhängender auf, spez. die äußere Quer- und die Wellenlinie; in den Uralsteppen, (dem anstoßenden Asien, Armenien, Inner- und östlichem Asien).

Das Ei weiß, fast kugelig, braun gefurcht mit einem braunen Querband. Die Raupe, Ntr.-Taf. III, Fig. 4, ist grün, auf dem Rücken mit dunklen Atomen bedeckt; die Rückenlinie auf dem ersten Segment hell, sonst dunkel, undeutlich geteilt, die unterbrochenen Nebenrückenlinien schwärzlich. Stigmenlinien gelb; die Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch- und Bauchfüße gelbbraun. Als Zeichnung werden auch 3 lichte Rückenlinien, schwarze Schrägstriche zwischen diesen und eine gelbe, in der Mitte rötlich gerieselte Seitenlinie angegeben. 4 cm. Im August, September an Wegerich und Löwenzahn. Puppe rotbraun. — Frr. VI. 181, Taf. 501. — Wild. 275. — Buck. IV. pl. 66, Fig. 1.

10. **splendens** *Hb.* (glänzend). Taf. 36, Fig. 23 ♂. Veilrotgrau glänzend, mit geschwungenem Vorderrand und scharfer Spitze; Ring- und Nierenmakel zumeist deutlich gelblich weiß hervortretend. In Livland, dem östlichen Mitteleuropa, in Südwestdeutschland nur bei Speier und bei Basel beobachtet, südöstlich bis Rumänien (Bukarest), (auch in Korea und Amurien, dort nach Stücken der Samml. M. Daub viel bleicher, gelblicher gefärbt, *ab. flaréscens m.*); im Juni.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 4 a, b, ist sehr wechselnd in der Färbung, grün, heller oder dunkler braun, mit einem breiten, gelben, oben dunkler begrenzten Fußstreifen, mit deutlichen hell eingefaßten Borstenwärzchen, welche auf dem 2. und 3. Brustringe in einer Querreihe, auf den übrigen Ringen auf dem Rücken je als Trapeze, also typisch, angeordnet sind. Kopf honiggelb oder braun. Füße von der Körperfarbe. — 5,5 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst an niederen Pflanzen, nimmt auch Salat (Disqué). — Ent. N. VI. 279.

11. **oleráceа** *L.* (olus, oleris Küchenkraut, Gemüse). Taf. 36, Fig. 24 ♀. Gemüseule. Der Grundton der Färbung ist beim Typus tiefrotbraun (so sind die skandinavischen Stücke, die Linné sicherlich vorlagen, gefärbt), ändert ab einerseits bis schwärzlichbraun, *ab. obscúra m.* (die Dunkle), andererseits bis hellveilrotbräunlich, *ab. rufa Tutt* (die Rotbraune). Von Südfinnland ab durch Europa (und in Mauretanien, daselbst im Westen die blassere, rotgelbe *v. variegáta Aust.* [die Bunte], von Kleinasien und Palästina bis Turkestan, auch im Issykkulgebiet); im Norden im Juni, Juli, in Mitteleuropa im Mai, Juni und August, September, im Süden (schon in der Bukowina) von Mai bis Oktober in 3 Generationen.

Das Ei ist grün, rund, längs gerippt. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 5a, b, ist grün, gelblich- oder rötlichbraun, mit 3 weißlichen Rückenlinien, die fehlen können, zwischen denen auf jedem Ringe 4 weiße, schwarz geringelte Punkte stehen; an den Seiten ein gelblicher Längsstreifen. — 4 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst an Kohl, Lattich, Mangold (Beta) und Melde (Atriplex) und verwandelt sich noch im Spätherbste zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 5c, mit etwas kolbigem, zweispitzigem Cremaster. — Tr. V. 2. 132. — Esp. IV. Taf. 165, Fig. 6—7. — Hb. IV. 31 (F. c. d.). — Rsl. I. 4, Taf. 32. — Sepp III. 14. — Wild. 274. — Pr. Taf. 8, Fig. 2.

12. **aliéna** *Hb.* (alienus fremd). Taf. 36, Fig. 22. Größer und bunter gezeichnet als *dissímilis*, das W der Wellenlinie stumpfer, zumeist gelbgraubraun getönt, seltener veilrot angeflogen. Ob bei St. Petersburg? im östlichen Mitteleuropa, bei Kasan, am Ural, in der Bukowina, auch in Belgien, von Karlsruhe ab im südl. Baden und der Schweiz und in Piemont, (in Armenien, Altai-Gebiet und östl. Asien, in Amurien und Japan in der erheblich dunkleren *v. amurénsis Stgr.*); im Juni, Juli, in Baden im Mai, Juni und August beobachtet.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 5, heller oder dunkler gelbbraun, mit abgesetzten, dunklen Dorsalen und gleichen Subdorsalen. Die dunkeln Borstenwärzchen wie gewöhnlich angeordnet. An den Seiten eine dunkle Schattenlinie, in welcher die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch und Füße heller, grünlichgrau; Kopf und Nackenschild gelbbraun, ersterer mit 2 dunklen Bogenstreifen. — 5 cm. Bis September an Bohnenstrauch (Cytisus nigricans), Honigklee (Melilótus), Trifólium, Hauhechel u. a. Puppe dunkelrotbraun. — Wild. 274. — Gartner, St. e. Z. 1861, S. 106.

13. **genístae** *Bkh.* (genista Ginster). Ginstereule. Taf. 36, Fig. 25, helles ♂ mit wenig grau. Größer als *thalassína*, grauer getönt, daran leicht kenntlich, daß das W der Wellenlinie wesentlich größer ist und sich wurzelwärts an ihm nur in den beiden Zellen III_2/IV_1 je ein scharfer dunkler Keil findet. Selten sind Formen, die mehr rötlich getönt sind in Mittel- und Saumfeld und gelbere Makeln haben. Von Südschweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa und bis Mittelspanien, Mittelitalien und Südrußland, (von Armenien bis Ostsibirien, auch in Nordamerika); im Mai, Juni.

Die Eier sind rostgelb, zuletzt rotblau und entwickeln sich in 8 Tagen. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 6, ist bräunlichgelb, braungrau oder grünlich mit licht geteilter dunkler Rückenlinie und dunkeln oben winkelig zusammenstoßenden Schrägstrichen. Zwei größere Punkte auf dem Rücken jedes Abdominalringes. Kopf gelbgrün, mit zwei braunen, krummen Linien. Vom Frühsommer ab auf Ginster, Pfrieme (Sarothámnus), auch Vaccinium. Sie verwandelt sich im Herbst zu einer rotbraunen Puppe. (Wild. 273, Taf. 7, Fig. 73.) — Tr. V. 1. 349. — Frr. I. 40, Taf. 22. — Sepp VII. 39. — Gn. II. 104. — Pr. Taf. 6, Fig. 6.

14. **dissímilis** *Knoch.* (unähnlich, d. h. den nächststehenden Arten). Taf. 36, Fig. 12 (sehr helles, gelbliches Exemplar). Die an dem großen in die Fransen durchschneidenden W der Wellenlinie und dem schwarzen vorn hell angelegten Wurzelstrahl hinter Ader IV kenntliche Art schwankt erheblich in der Grundfarbe, von der helleren, bunteren, leberbraunen *ab. suásа Borkh.* (suásum rußig brauner Fleck) zu dem monotonen dunklen rötlichbraunen Typus und der dunkeln, bräunlich aschgrau monotonen *ab. w latínum Esp.* (latein. W). Bei den dunkeln Formen ist öfter die Wellenlinie in eine lichte Punktreihe aufgelöst. In Finnland, Estland und Skandinavien, aber auch in Norddeutschland findet sich die *ab. laćta Leuter* (die Frohe), die — nach Petersen sicher eine *dissímilis*-Form — sich durch sehr deutliche Zeichnung der vorwiegend grauen Vfl., einen breiten lichteren Wurzelteil des Vorderrandes und deutliche dunkle Pfeile einwärts der Wellenlinie auszeichnet. Von Finnland und dem mittleren Skandinavien ab in Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien, dem Balkan und durch Mittel- bis Südostrußland (durch Asien bis Amurien, sowie in Nordamerika; in Turan in einer hell grauroten, mit deutlichem W, sonst nur verschwommen gezeichneten *v. turánica m.*, in Amurien in der dunkeln, nicht weißlich, sondern gelblich gezeichneten *v. extínсta Stgr.* [die Erloschene]); von Ende April bis Juni und im Juli, August.

Das Ei ist rund, bläulich oder rötlich. Die Raupe in der Jugend grün; erwachsen, Nachtr.-Taf. III, Fig. 6, rötlichgelb, mit vielen feinen, weißlichen Pünktchen besetzt; auf jedem Ringe 10—12 schwarze, weiß aufgeblickte Borstenwärzchen. Rückenlinie graulicher, die Nebenrückenlinien in schwärzliche Striche aufgelöst; an den Seiten ein gelber, oberwärts schwarzgesäumter Längsstreif. Kopf fleischfarben. Bei den männlichen Raupen ist nach Knoch I. 57 der gelbe Seitenstreif breiter und ins grünliche gemischt. — 4—5 cm. Lebt im Sommer und Herbst an Melde, Ampfer und anderen niederen Pflanzen und verwandelt sich in eine Puppe mit langem, kegelförmigem, bewehrtem Cremaster. — Tr. V. 2. 136. — Vall. 3. 35. 36. — Wild. 273.

15. **thalassína** *Rott.* (θάλασσα Meer, meerfarbig = schillernd, purpurn?). Taf. 36, Fig. 16. Zumeist deutlich rötlicher, ohne die grauen Töne der ähnlichen *genístae;* an dem dunkeln Pfeil einwärts der Wellenlinie auch in Zelle $IV_{1,2}$ von dieser, bei der er fehlt, zu unterscheiden, auch an dem kleineren, geradlinigeren W der Wellenlinie. Die Saumzellenpfeile können fast fehlen. Einfönigere rötere Exemplare werden als *ab. achátes Hb.* (Achat, ein Halbedelstein) bezeichnet. Von Romsdal in Norwegen und Finnland ab in Nord- und Mitteleuropa, in Katalonien, bis Mittelitalien und Dalmatien und durch Rußland bis zum Ural, (in Armenien, Mittel- und Ostasien); im Norden im Juni, Juli, südlicher von Mai, oder schon von Mitte April ab bis September in 2—3 Generationen.

Das Ei ist gelb, später rötlich, zuletzt dunkellila. Die Raupe, Taf. 24, Fig. 21a, b, ist grün oder rötlich gelbgrau, mit zwei dunkeln Schrägsstrichen auf jedem Ringe und je zwei dunkeln Punkten oder Wischen vor diesen; an den Seiten ein weißgrauer, rötlich gesäumter Längsstreifen. Kopf braungrau, mit zwei schwarzen Bogenlinien. — 4—5 cm. Lebt im August und September

auf niederen Pflanzen und Sträuchern, wie Pfrieme, Berberis, auch Birke. Die überwinternde Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 342. — Frr. 1. 49. Taf. 27. — *v. achátes* l. 21, Taf. 11. — Wild. 273. — Pr. Taf. 6, Fig. 8. 9.

16. **contígua** *Vill.* (contiguus angrenzend, wegen der Ähnlichkeit mit den nächststehenden Arten). Taf. 36, Fig. 14. An der hellen Schrägbinde der Vfl. leicht kenntlich; die Vfl. saumwärts weniger verbreitert als bei *thalassína* und *genístae*. Im Verhältnis zur vorigen recht veränderlich; blassere, mehr gelbgraue Stücke. *ab. dives Hw.* (die Reiche) sind spärlicher. Vom mittleren Skandinavien und dem südlichen Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Bilbao, Mittelitalien, zur Bukowina, durch Mittelrußland bis zum Ural, dort die dunklere *v. subcontígua Ev.* (fast gleich contigua), (von Armenien bis Amurien und Japan; in Amurien nach Stücken der Samml. M. Daub etwas eleganter im Flügelschnitt, rötlichgrau, verschwommener gezeichnet, *v. amurénsis m.*); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 24, Fig. 20 a–d, ist in der Jugend gelbgrün oder rötlichgelb, mit gelblichen Ringeinschnitten und grünen Rücken- und Seitenlinien. Erwachsen heller oder dunkler gelbgrün, mit einer abgesetzten, rötlichen Rückenlinie, vier roten Punkten auf jedem Ringe und einer in etwas schräg gestellte Striche aufgelösten Nebenrückenlinie; an den Seiten ein matter, heller Längsstreifen, in welchem die weißen, dunkel gesäumten Luftlöcher stehen. Auch graubraun mit dunkeln Zeichnungen kommt sie vor. — Lebt im August an Heidel-, Brombeeren, Senecio, Besenginster und an Schirmpflanzen. Die Puppe, Fig. 20 e, ist dunkelrotbraun mit zweispitzigem Cremaster. (Wild. 272, Taf. 6, Fig. 32.) — Tr. V. 1. 352. — Hb. IV. 33 (F. d.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 8. — Frr. 1. 30. Taf. 16. — Pr. Taf. 6, Fig. 7.

17. **pisi** *L.* (Pisum sativum Erbse), Taf. 36, Fig. 17 ♂. Erbseneule. Neben bunteren finden sich monotonere Formen. Die Grundfarbe ist sehr wechselnd von, allerdings nur vereinzelt sich findend, hell Gelbgrau zu Braunrot und zu schwärzlich verdunkelten Färbungen. Die Wellenlinie deutlich oder auch nur am Analwinkel als isolierter Fleck scharf hervortretend. So bei der nicht rötlichen sondern mehr braunen *ab. splendens Steph.* (die Glänzende), die v. Hormuzaki in der Bukowina als Sommergeneration festgestellt, auch M. Rothke bei Krefeld im August beobachtet hat, nicht als 2. Generation, sondern als zeitlich verschobene Rasse sie ansprechend. In Estland, Finnland, Lappland (und Ostasien) findet sich die dunkle, veilgrau gemischte, wenig gezeichnete, mit nur am Innenwinkel deutlicher Wellenlinie versehene *ab. (v.) rukaraárae, Hoffm.* (Berg Rukavaara in Finnland). Vom Polarkreis ab in Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien und dem Gebirge Rumäniens, (und in Ostasien; dort auch die bleich gelbgraubraune, verloschen gezeichnete *v. pallens Stgr.* [die Bleiche]), der ähnliche, weniger gelbe Formen, wie oben erwähnt, auch bei uns vorkommen, solche auch von Island; im Mai, Juni und August, Anfang September, ob stets 2. Generation? im Norden im Juni, Juli. Die Erscheinungszeit ist in Süddeutschland genauer festzustellen, bevor ein sicheres Urteil über die Augustexemplare möglich ist.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 1 a, b, ist rotbraun oder braungrün, mit vier gleichweit voneinander entfernten und gleichbreiten, hochgelben Längsstreifen. Bauch und Füße fleischfarben. Kopf bräunlich fleischfarben. — 4–5 cm. Lebt vom Juli bis September an niederen Pflanzen, besonders und oft schädlich an Erbsen, aber auch an Birken, Weiden, Apfelbäumen. Sie richtet beim Berühren den halben Körper in die Höhe und fährt sehr schnell, wie zur Verteidigung, damit umher. Verwandelt sich in weichem Erdgespinste zur rotbraunen Puppe mit helleren Einschnitten und vorn dicht punktierten Ringen. (Wild. 275, Taf. 6, Fig. 31.) — Tr. V. 2. 128. — Hb. IV. 36 (F. e.). — Rsl. 1. 4. 275. Taf. 52. — Sepp IV. 46. — Pr. Taf. 8. Fig. 1. — Esp. 4, Taf. 167 *(tricómma)*. — Ratzb. Wald. II, Taf. 4, Fig. 1.

18. **magdaléne** *Obth.* (weibl. Name), Oberthürs Et. XX, woselbst sie p. 68 beschrieben und Taf. 9, Fig. 157 abgebildet ist, war mir leider nicht zugänglich: die Art stammt aus den Ostpyrenäen.

19. **leíneri** *Frr.* (Leiner). Taf. 36, Fig. 19. Die weißlichen Zeichnungen meist stärker von der Grundfarbe abstechend als auf der Abbildung. In sandigen Gegenden Österreichs (Wien) und Ungarns (Pest) und in der Bukowina (Czernowitz). Die südrussische (Ural) Form *v. cervína Ev.* (v. cervus Hirsch, hirschfarbig), ist gelbrot bis rotbraun, so dunkle Stücke von Stgr. als *borína* (von bos, bovis Rind) bezeichnet, gefärbt, mit heller sich abhebender, hinten stärker weiß ausgefüllter Nierenmakel, an die sich meist ein weißer Strahl auf Ader IV anschließt, zumeist deutlicher Ringmakel, und dunkeln Adern. Die Hfl. sind wesentlich dunkler als bei *leinéri*. Stücke mit weißlichen Adern leiten über zu der *v. furcáta Ev.* (die Gegabelte), diese mit rötlichen (zimtfarbenen nach HS.) Vfln. mit weißen Adern und helleren, namentlich im Innenfeld aufgehellten Hfln. (Die *cervína* auch im Fergana- und im Issyk-Kul-Gebiet. Im Juni. Auch bei Stettin ward die Art gefunden in der stärker weiß gezeichneten, weiß geaderten *v. pomerána Schulz* (die aus Pommern).

Die Raupe, Ntr.-Taf. III, Fig. 7, ist gelblichgrau mit weißen, dunkel umzogenen Luftlöchern, honiggelbem Kopfe, solchem Nackenschild und Afterklappe. — Die Raupe der *v. pomerána* ist jung schön grün mit fünf hellen weißlichen Längslinien. Der Raum zwischen den beiden Seitenlinien ist am dunkelsten. Erwachsen ist sie an Rücken und Seiten matt rötlichgrau, am Bauche mattgrün. Rückenlinie fein, hell, etwas dunkler gesäumt, Nebenrückenlinie etwas breiter, Stigmale breit, weißgrau. Kopf und Beine dunkel bernsteinfarben. — 4 cm. Sie lebt von Juli bis Anfang September an Artemisia maritima und auch campéstris und verpuppt sich in zerbrechlichem Sandgehäuse. — Stett. ent. Zt. 1869. p. 51; ibid. 1880, p. 46.

20. **impléxa** *Hb.* (die Verwickelte). Taf. 29, Fig. 1. Nach Oberthür (Et. I, p. 45) braun. Ring- und Nierenmakel fein weiß umzogen. Hinter dem Discoidalfeld ist die Grundfarbe aufgehellt; dieser helle Bezirk verläuft, ziemlich schmal, bis zum Vorderrand zwischen der feinen, weißen, nur bis Ader IV reichenden

äußeren Querlinie und der weißlichen, stark geschlängelten Wellenlinie. Die Hfl. braun, im Wurzelfeld aufgehellt. In Ungarn, Südrußland (Armenien, Nordpalästina und Mauretanien).

Die Raupe unbekannt.

21. **trifólii** *Rott.* (Trifolium, Kleeeule). Taf. 37, Fig. 8. Die Stellung und Form der äußeren Querlinie sehr wechselnd. Neben einer Form mit mehr braungrauen Tönen findet sich eine hellere ockerige feiner gezeichnete, bei der die rotbraune Fleckenreihe einwärts der Wellenlinie stärker hervortritt. Letztere entspricht wohl der *ab. saúcia Esp.* (die Verwundete, Blutige). Eine buntere, im Mittelfeld dunklere Form mit scharfer Saumfeldzeichnung wird als *ab. farkási Tr.* (Farkas) aufgeführt. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab durch Europa, außer Griechenland, (und durchs paläarktische Gebiet, außer den Kanaren; auch in Nordamerika); im Mai, Juni und Spätsommer, im Süden, von Süddeutschland an schon manchmal, in 3 Generationen von April bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 9 a–c, ist heller oder dunkler grün, selten gelbgrün oder braun, heller in den Einschnitten, mit einer feinen, dunkleren Rückenlinie und weißen, oberwärts schwarz gesäumten, häufig unterbrochenen, oder auch ganz fehlenden Nebenrückenlinien, an den Seiten ein rötlicher, weiß gesäumter Längsstreifen, über welchem die weißen Luftlöcher stehen. Kopf klein, grün oder gelbbraun. — 4 cm. Im Sommer und Herbst an niederen Pflanzen, besonders an Melden (Chenopódium-Arten). Sie verwandelt sich in festem Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V. II. 144. — Hb. IV. 31 (F. c d.) — Rsl. 1. 4, Taf. 48. — B. R. & Gr. Noct. pl. 2. G. — Sepp VII. 46. — Wild. 270.

22. **sodae** *Rbr.* (Soda decidua, ein Kapergewächs im Süden.) Taf. 37, Fig. 10. Die Vfl. weniger spitz, mit längerem Innenrand als bei *trifolii;* die Nieren- und Zapfenmakel am dunkelsten, die Wellenlinie mit weniger deutlichem W, innen dunkel, nicht rostfarben angelegt. Das ♂ mit helleren, das ♀ mit gleichmäßiger dunkleren Vfln. An den griechischen und den westlichen Mittelmeerküsten; im August, September.

Die Raupe ist grün, ähnlich der vorigen Art mit einem schwarzen, unten weißen Strich auf jedem Ringe, zu beiden Seiten des dunkel durchscheinenden Gefäßes. Über dem gelblichen Fußstreifen stehen die weißen Lüfter in schwarzen Dreiecken. Kopf und Bauchfüße von der Körperfarbe. Lebt im Mai, Juni an der Meeresküste an Sálsola und Chenopódium marítimum und verwandelt sich in eine braune Puppe. — B. R. & Gr. Noct. pl. 35, Fig. 2.

23. **stígmósa** *Chr.* (die mit deutlichen Stigmen). Taf. 29, Fig. 2. Größer, weißlicher als *sodae*, die äußere Querlinie gezackter, Nierenmakel dunkel ausgefüllt, Ringmakel nicht so gleichmäßig dunkel umzogen als bei *sodae*. Bei Sarepta, (in Nordpersien, Turan u. Innerasien).

Die Raupe unbekannt.

24. **sociábilis** *Grasl.* (sociabilis gesellig). Taf. 37, Fig. 9. Kleiner und dunkler getönt als *sodae*, wenig scharf gezeichnet, die kleine runde Nierenmakel mit dunklem Mittelpunkt. Aus dem südwestlichen Frankreich (und Mauretanien).

a) *v. irrísor Ersch.* (der Spötter); bleicher, mit weißlichgrauen Vfln; in den Steppen Südrußlands, (des anstoßenden Asien, in Palästina, Nordpersien, Turan und dem Issyk-kul-Gebiet, auch im östlichen Mauretanien).

Die Raupe unbekannt.

25. **glaúca,***) *Hb.* (glaucus bläulich). Taf. 37, Fig. 1. Der Typus erhält durch die bläulich-weißen Makeln, die bläuliche Ausfüllung zwischen den doppelten dunkeln Querlinien und das bläuliche Saumfeld sein schönes Gepräge. Die *v. lappo Dup.* (der Lappe) stellt eine mehr aschgrau gefärbte, kaum bläulich getönte Form mit lichten Makeln dar, wie sie im hohen Norden, in Estland, auch sonst vorkommt; als *ab. aperta H.-G.* (apertus offen, deutlich) ist eine besonders dunkle glauca-Form abgebildet, als *v. taunícnsis Fuchs* (vom Taunusgebirge) ist eine rußig grau verdunkelte, eintönige Form beschrieben, bei der nur der äußere Rand der Nieren- und Zapfenmakel wenig lichter ist. In Nord- und Mitteleuropa, hier auf den Gebirgen bis zu den Alpen und den wallachischen Bergen, auch in Südrußland, (sowie in Ostasien); von Ende Mai bis Anfang Juli.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 7, ist braunrot, oben gitterartig dunkel gezeichnet, mit einer abgesetzten, lichten Mittellinie und einer aus Halbmonden bestehenden Nebenrückenlinie; auf dem vorletzten Ringe stoßen die Halbmonde auf dem Rücken zusammen und der Raum vor ihnen ist braun ausgefüllt, hinter ihnen der letzte Ring gelblich. Seitenstreif breit, gelblich, oben braun. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch und Füße rötlichgrau; Nackenschild braun, mit 3 weißen Strichen. Kopf gelblichbraun. — 4—4,5 cm. Lebt im Sommer an Heidel- und Moosbeeren (Vaccínium myrtíllus und uliginósum und Aconítum). Verwandelt sich in festem Gespinste zu einer braunen Puppe mit kurzem breitem Cremaster, mit je 2 Seitenborsten und — Tr. V. 1. 322. — Hb. IV. 29 (F. b.). — Frr. 2. 14, Taf. 104. — St. e. Z. 10. 305. — Wild. 271. — Roessl. Schuppenfl. S. 92.

26. **skraelíngia** *HS.* (Skraelinger, nordgerman. Volksname). Taf. 29, Fig. 3. Herrich-Schäffer hat diese Art bezeichnenderweise mit *Cranioph. ligustri* verglichen; sie weicht in der spärlichen Behaarung von Kopf und Mittelleib sowie der Form der breiten Flügel so erheblich von den Mamestren ab, dass sie, wie auch Aurivillius bemerkt, ein eigenes Genus bilden müsste. Auf die langen geschwungenen Lateralklappen hat schon HS. hingewiesen. Die Vfl. sind dunkelblaugrau, mit einfachen schwarzen Querlinien, die Wellenlinie unscharf, die Makeln schlank, die Zapfenmakel groß, weiß, heller ausgefüllt; die Fransen auf den Adern hell durchschnitten. In Lappland und Mittel-Skandinavien; im Juli.

Die Raupe unbekannt.

*) Zur Synonymie der Art sei bemerkt, dass *farkasi* H.-Schäffer's, der sein Exemplar aus Treitschke's Sammlung hatte und selbst sagt, dass es sich um eine trifólii-Form handele, nicht zu *glauca* gehören kann, wohin sie Stgr. im Kat. III. Aufl. mit ? stellte, offenbar ohne H-S' Text zu berücksichtigen.

27. **óbvia** *Ev.* (die Begegnende). Kleiner als die folgende. Vfl. gerundet, weißgrau, leicht gewölkt, Mittelfeld schwarz, Ring- und Nierenmakel weißlich. Wellenlinie weißlich, innen mit kurzen schwarzen Keilen; Vorderrand schwärzlich; Fransen gescheckt. Hfl. grauschwarz, Fransen weiß. Ein Exemplar aus dem östlichen Mittelrußland (Kasan).

28. **nana** *Hufn.**), *dentína Esp.* (nanus Zwerg; dens, dentis Zahn, wegen des gezahnten hellen Fleckes). Taf. 37, Fig. 2. Neben dem blaugrau oder reingrau getönten Typus findet sich eine gelbgraue Form *ab. óchrea Tutt.* (die ockerfarbene). Der helle Zahnfleck kann über die Ader IV mit der Ringmakel zu einem großen hellen Schrägwisch verschmelzen, *ab. hílaris Zett.* (die Heitere). In beiden Hauptformen kommen scharf und schwärzlich gezeichnete, neben verschwommener und dunkelgrau gezeichneten Stücken vor; diese Stücke sehen natürlich einfarbiger aus, finden sich bräunlichgrau nach v. Hormuzaki in der Bukowina in der 2. Gen., liegen mir aber auch so in 1. Gen., z. B. von Erlangen, vor. Im Norden ist die Art im allgemeinen dunkler, die stark schwärzlich verdunkelte Form ist die *ab. latenái Pierr.* (Eigenname), die im Norden vorherrschend, aber auch im Gebirge Mitteleuropas sich (neben den andern Aberrationen) findet. In ganz Europa, außer Andalusien und Süditalien (und in Bithynien, Armenien, Issyk-Kul-Gebiet, Altai und Ostsibirien); im Norden in einer, sonst in zwei Gen.; im Mai, Juni und August, September.

Das Ei konisch, gelblich. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 8a, ist dunkelbraun, mit hellen Rücken- und Seitenlinien; die Nebenrückenlinie durch halbmondförmige dunkle Flecken nach oben wellig erweitert; die Luftlöcher schwarz. Kopf glänzend schwarz. — 4 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst besonders an Löwenzahn und verwandelt sich im Juli und Oktober in festem Erdgespinst zu einer schwarzbraunen Puppe, Fig. 8b, mit zweispitzigem Cremaster und je einem größeren und mehreren kleinen Stacheln seitlich an den Hinterleibsringen. — Tr. V. 1. 222. — Hb. IV. 30 (F. c.). — Sepp V. 8. — Wild. 271.

29. **calberlái** *Stgr.* (Calberla). Taf. 29, Fig. 4. Größe der *Had. secalis*. Die äußere Querlinie vorn durchaus nicht nach außen gezackt, aber mehr mondförmig ausgebogen als bei *secalis*. Die Makeln schwarz umrandet, besonders die Zapfenmakel, welche von der inneren bis zur äußeren Querline reicht; Hfl. grauschwarz, ihre Fransen gelblich mit dunkler Teilungslinie. Die Mittelfeldbreite der Vfl. ist veränderlich, ihre Grundfarbe schwankt von Gelbgrau bis Gelbbraun. In der römischen Campagna; im Mai, Juni; bei Bozen in großen, bunten Stücken im August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 8, ist graubraun, auf dem Rücken und in den Einschnitten verdunkelt, mit einer hellen, unterbrochen dunkel gesäumten Rücken- und einer weißen Seitenlinie, über der die schwarzen, hell umzogenen Luftlöcher stehen. 4 cm. — Sie lebt im Juli an Clématis vitálba.

30. **peregrína** *Tr.* (peregrinus fremd, ausländisch). Taf. 37, Fig. 3. Bräunlich beinfarben, Ring-, Nierenmakel und der Wisch außerhalb der Zapfenmakel, sowie das Feld auswärts der äußeren Querlinie am hellsten (HS). An den Küsten Dalmatiens, Norditaliens, Süd- und Nordwestfrankreichs; in der nordöstlichen Türkei, der Bukowina, dem südl. Rußland (bis Kasan), (im nördl. Kleinasien und Armenien); im August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 9, ist heller oder dunkler gelbbraun mit zwei weißen, dunkel umzogenen Punkten auf jedem Segment am Rücken und einer Linie aus weißen, dunkel umzogenen Punkten zu jeder Seite; darunter ein weißer, unten rötlich begrenzter Längsstreifen, an dessen oberem Rande die weißen Luftlöcher in gestreckten schwarzen Flecken stehen. Bauch und Füße braungrau. Kopf braun. — 4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Melde (Chenopódium), Salzkraut (Sálsola) und Eiskraut (Mesembriánthemum). — B. R. & Gr. Noct. pl. 35. 1. — Tr. VI. 1. 330. — Wild. 271.

31. **treitschkéi** *B.* (Treitschke.) Taf. 37, Fig. 7. Der *trifólii* nahe, aber lebhafter gefärbt und gezeichnet, die Zapfenmakel dunkel ausgefüllt, die Pfeilstriche einwärts der Wellenlinie kräftiger, die Hfl. stark gezeichnet. Die Art ist in der Saumfeldzeichnung veränderlich. In Südfrankreich; im Mai und August.

Die Raupe ist sammtschwarz, mit vier goldgelben Längslinien. Bauch und Füße rötlichgrau. Luftlöcher weiß. Kopf und Brustfüße schwarz. Im Frühsommer und Herbst an Pferdehufschote (Hippócrepis) und anderen niederen Pflanzen. — Tr. X. 2. 70. — Wild. 270.

32. **marmorósa** *Bkh.* (marmorosus marmoriert) Taf. 37, Fig. 6. Die dunkel gekernte Ringmakel hell vortretend, die Hfl.-Fransen gelblich. Auf den mittel- und süddeutschen Gebirgen, auch in der badischen Rheinebene, in der Schweiz, in Ungarn, Südwestrußland, auch in Aragonien, (und in Innerasien); im Juli, Anfang August.

a) *v. microdon Gn.* (*μικρός* klein, *ὀδούς* Zahn) ist die der *ab. (v.) latenái* von *nana (dentína)* entsprechende dunkle Form, bei der indes die Ringmakel zumeist auffallend hell bleibt. Auf den Alpen, Pyrenäen und nach Stgr. auch in Südostrußland (Sarepta)!

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 10, ist violettgrau mit abgesetzter dunkler Mittellinie und breitem, gelbem, von schwarzen Punkten und Flecken begrenztem Rückenseitenstreif; nach unten reichen die dunkeln Zeichnungen bis zu der ebenfalls gelben Seitenlinie, in der die schwarzen Luftlöcher stehen; Bauch und Füße heller, Kopf braun. Sie lebt im (bis?) Mai, Juni an Hippócrepis Ornithopus, Siléne, Saponária und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer rötlichbraunen Puppe. — Tr. X. 2. 45. — Frr. 1. 8. Fig. 4. — Wild. 270.

33. **reticuláta** *Vill.* (reticulatus genetzt). Taf. 37, Fig. 12. (Hfl. zu dunkel und zu braun.) Eine recht beständige Form. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa, auch bis Mittelitalien und bis Südostrußland, (in Ar-

*) J. W. Tutts Ansicht, dass Hufnagels Diagnose seiner *nana* auf die *dentína Esp.* bezogen werden muss, scheint mir zutreffend, somit hat sein Name die Priorität. Da *nana Rott.* die allgemein angenommene Bezeichnung für eine *Dianthoecia (conspersa Esp.)* ist, so könnte der Name für diese bleiben, ohne zu Unklarheit zu führen. Nach defin. Redaktion der internat. Nomenclaturregeln dürfte er wohl durch den Esper'schen zu ersetzen sein.

menien und Mittelasien in der wirklich nicht benennenswerten *r. unicolor Alph.*); im Juni, Juli, gern an Echiumblüten.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 10, ist rötlich- oder gelbgrau, fein schwarz punktiert, mit einer schwachen Rückenlinie und mit 2 abgesetzten, schwarzen Seitenstreifen. Bauch heller, gelbgrau. Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt im Juli, August an Silene, Nelken (Diánthus) und Seifenkraut (Saponária) an den Samen fressend und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer glänzend rotbraunen Puppe. — Tr. V. 1. 303, *saponáriae Bkh.* — Frr. 3. 55, Taf. 231. — Wild. 269. — Pr. Taf. 6, Fig. 2. — Buck. IV. p. 66, pl. 66, Fig. 5.

34. **cavernósa** *Er.* (carvernosus ausgehöhlt, weil die großen, dunklen Makeln wie Höhlungen aussehen). Taf. 37, Fig. 11. Der Innenrand der Vfl. breit gelblich, mit starken dunkeln Pfeilen einwärts der Wellenlinie. Das ♂ dunkelveilgrau, ♀ mehr violettbraun, ich sah auch ein Weib mit heller, grauerer Grundfarbe. Bei Kasan (HS), in der Uralsteppe, Krakau, Ungarn, Wien, der Schweiz, Italien, (in Mittel- und Ostasien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

35. **sileníides** *Stgr.* (der *silénes* ähnlich). Nach Stgr. die männlichen Fühler deutlich gezähnt, kurz bewimpert. Auf der Oberseite des 6. Hinterleibssegmentes des ♀ zwei große, unterseits zwei kleinere nackte Hornplatten. Vfl.-Größe 30—33 mm. Diese schmal, bräunlichgrau, außen lichter, mit drei doppelten dunkeln Querlinien. Die oberen Makeln groß, licht, die Pfeilmakel lang, dunkel. Im Saumfeld drei scharfe, doppelte, schwarze Pfeilstrichelchen. Äußere Querlinie sehr schräg, unten meist dreifach. Fransen hell, dann dunkel, dann lichter, an den Spitzen dunkler gestreift. Hfl. des ♂ mit hellerer Basis. Ob zu Mamestra gehörig nach Stgr. selbst fraglich. — Aus Andalusien. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

36. **praédita** *Hb.* (praeditus reichbegabt). Taf. 37, Fig. 5. Eine elegante, leicht kenntliche Art. Bei Sarepta, (in Armenien, dem Issyk-Kul-Gebiet, Kaschgar).

Die Raupe unbekannt.

37. **digrámme** *F. d. W.* (δι zwei, γραμμή Linie, von der Zeichnung). Nach der Abbildung in der Entomographie de la Russie, pl. 5, fig. 2, kaum zu erkennen. Vfl. braun mit zwei weißen Linien, von denen der vordere dreifach gegabelt ist. Nur aus Südrußland. – Ob eine Mamestra?

38. **diánthi** *Tausch* (dianthus Nelke). Taf. 37, Fig. 4. Von *praédita* durch den weniger schrägen Verlauf der äußeren Querlinie, sowie die dunkle Zapfenmakel unterschieden. In Ungarn, Südostrußland, nach M. Bartel Exemplare vom südlichen Ural dadurch abweichend, daß die äußere Querlinie dicht an der Nierenmakel verläuft. (in Pontus, Armenien, Turan und Innerasien).

Die Raupe unbekannt.

39. **furca** *Er.* (lat. Gabel, wegen der Zeichnung). Taf. 29, Fig. 5. Der *marmorósa* ähnlich, Vfl. dunkel violettgrau gefärbt, die Nierenmakel bräunlich gekernt; an sie schließt sich nach hinten außen ein weißlicher durch die schwärzliche Ader IV$_2$ geteilter Fleck. Die feine, lichte Wellenlinie mit sehr scharfem zu den Fransen durchschneidendem W. Die Flügelspitze mit lichtem Wisch. Die Hfl. grau, mit undeutlicher Zeichnung und gelblichen Fransen. In Norwegen (Dovre), Finnland (und Ostasien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

40. **chrysozóna** *Bkh.* (χρυσόζωνος mit goldenem Gürtel, wegen der orangegelben Fleckchen der Wellenlinie.) Taf. 37, Fig. 13. Die orangegelbe Bestäubung wechselnd stark entwickelt, die nicht seltene, verdunkelte Form als *ab. koechlini Th.-Mieg.* (Koechlin) benannt. Eine graue Form fast ohne Gelb, mit schärferer, außen scharf licht begrenzter Mittellinie der Hfl. ist die *ab. caduca HS.* (die Schwächliche, wegen der geringen Größe). In Südschweden, Mittel- und Südeuropa, (Kleinasien, bis Mittelasien und Kaschmir); in Portugal im April, Mai, sonst im Juni, Juli. Die *caduca*-Form in Kreta, am Ural, in der Bukowina, auch im südlichen Mitteleuropa.

a) *r. innocens Stgr.* (die Unschuldige); mit weißlich grauen, wenig gelb bestäubten Vfln mit dunklem Mittelfeld; in Sizilien, Dalmatien, Griechenland (und von Kleinbis Ostasien.

Das Ei rund, unten flach gefurcht, oben braun, unten heller. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 11 a, b, dunkel gelbbraun mit hellen Rücken- und Nebenrückenlinien, je 2 dunklen Punkten dazwischen; an den Seiten ein gelblicher, oben scharf begrenzter Längsstreifen, über dem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße grau. Kopf rotbraun. Sie kommt auch grüngrau mit helleren Einschnitten und matten, dunkleren Rückenlinien vor. — 4 cm. Lebt im Juli, August an Salat (Lactúca), Hierácium und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer glänzend rotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 16, *dysódea Hb.* — Hb. IV. 16 (D. a.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 17. — Sepp V. 22. — Wild. 270.

41. **seréna** *F.* (serenus heiter, hell, wegen der Färbung). Taf. 37, Fig. 14. Neben der gewöhnlichen Form finden sich Aberrationen in zwei Richtungen: entweder Wurzel und Saumfeld werden weißlich, dann ganz weiß, das Mittelfeld zunächst dunkel, scharf hervortretend, nicht gelblich begrenzt, *ab. (r.) leuconóta Er.* (die Weißrückige), bei der dann auch der Thorax weißlich ist, das Saumfeld fast ungezeichnet oder mit guter, feiner Zeichnung; diese gezeichnete Form könnte als *ab. leucomelaéna* (die Schwarzweiße) benannt werden; erscheint schließlich auch das Mittelfeld weißlich aufgehellt, so möge man sie *ab. álbicans* (die Weißliche) nennen, — oder die Stücke werden dunkler und zugleich einfarbiger, *ab. obscúra Stgr.* (die Dunkle). Vom mittleren Skandinavien und südlichen Finnland ab durch ganz Europa (und von Kleinasien bis Ostasien); die Form *leuconóta* am südl. Ural und den unteren Wolgasteppen (und im Altai) als Varietät, die *ab. leucomelaéna* in der Bukowina, auch sonst, so in England und besonders schön in Nordwestdeutschland; die *ab. obscúra*, mehr oder weniger ausgesprochen, im Norden, im Gebirge Mittel- und Süddeutschlands und auf den Alpen, (auch in Amurien); im Mai und August.

Das Ei ist zuerst gelblich, dann orange, später dunkelblau. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 12, ist grünlich oder bräunlich, mit schwärzlichen Rücken- und Nebenrückenlinienflecken, schwarzen Borstenwärzchen, sowie einem weißlichen oder gelblichen Längsstreifen an den Seiten. Kopf grün oder gelblich mit zwei schwarzen Strichen. — 4 cm. Sie lebt im Juni, Juli und Herbst an niederen Pflanzen, namentlich Mauseöhrchen (Hieracium), besonders an den Blüten. — Tr. V. 2. 12. — Hb. IV. 17 (E. a.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 17. — Frr. 1. 158, Taf. 87. — Sepp VIII. 4. — Wild. 269. — Pr. Taf. VII, Fig. 7. — Prittw. St. e. Ztg. 1867, p. 260.

42. **córsica** *Ramb.* (die aus Corsica). Taf. 29, Fig. 6. Die von Stgr. mit der Diagnose: mit dunkleren Vfln als *seréna*, aber ohne dunklere Mittelbinde zu *seréna* als Varietät gestellte Form ist sicherlich eine gute Art. Sie ist schlanker, das Wurzelfeld der Vfl. weniger schräg als bei *seréna* begrenzt. Die äußere Querlinie ist auf Ader III_3 zu einem Zahn stark vorgezogen und verläuft von da an gerader zum Vorderrand. Die Wellenlinie ist gleichmäßiger, deutlicher, wurzelwärts mit gleichmäßigeren schwarzgrauen Fleckchen. Die Färbung eintöniger als bei dem Typus von *seréna*. In Corsica, Sardinien und Andalusien.

Die Raupe lebt im Frühjahr an Asphódelus microcárpus, wohl auch an anderen niederen Pflanzen. — Rambur, Ann. S. ent. Fr. 1832, p. 279, pl. 9, f. 3.

43. **cappa** *Hb.* (griech. K, wegen einer diesem Buchstaben ähnlichen Zeichnung). Taf. 37, Fig. 15. Weißgrau, Mittelfeld braun, Ring- und Nierenmakel groß, weiß; scharfe schwarze Pfeile einwärts der Wellenlinie. In Südfrankreich, Italien, Krain, Dalmatien, Kreta, Südrußland, (Kleinasien, Armenien, Altai); im Mai und August.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 13a, b, ist jung grün, später licht braungrau, ohne bestimmte Zeichnungen, abwärts der schwarzen Luftlöcher licht, gelblich. Sie lebt in zwei Generationen an Rittersporn (Delphínium staphyságria) und verwandelt sich in der Erde zu einer schlanken rotbraunen Puppe, Fig. 13c. — Tr. V. 2. 7. — Mill. Ic. pl. 48, fig. 3–6.

18. Gattung. **Saragóssa** *Stgr.*

(Span. Städtenamen.)

Die Stirn mit klein beschuppter Platte: die Fühler des ♂ sägezähnig; die Augen dicht behaart; die Palpen gerade nach vorn gestreckt, nicht buschig behaart, ihr Endglied ziemlich lang und schlank.

1. **siccanórum** *Stgr.* (von siccus, trocken, siccana, orum Steppen gebildet). — 26–32 mm. Vfl. dunkelgrau mit veränderlicher weißer Zeichnung und großer, weißer Nierenmakel; Htl. weiß, schwärzlich bestäubt. Aus Sarepta (und dem Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe unbekannt.

2. **seebóldi** *Stgr.* (Seebold). Nach Stgr. fast genau gefärbt und gezeichnet wie *Er. numérica B.* Vfl. schmutzig graubraun mit 4 gezackten weißen Querlinien, die oberen Makeln scharf weiß umzogen, Zapfenmakel klein, weißlich, dunkel umringt. Zwischen der gezackten äußeren Querlinie und der Wellenlinie zwei kleine, weißliche Strichelchen am Vorderrand. Fransen schmal, dunkel und weiß gescheckt. Htl. schneeweiß. Aus Aragonien.

Die Raupe unbekannt.

19. Gattung. **Dianthoécia** *B.*

(dianthus Nelke, *οἰκέω* bewohne, Nelkenbewohner.)

Die männlichen Fühler haben kurze, ausnahmsweise auch längere (*próxima*), Sägezähne oder auch keine. Von der vorhergehenden Gattung geschieden durch die lang verstülpbare Legeröhre am Hinterleib des ♀ und durch die knopfförmige Auftreibung am Ende der Rüsselscheide der Puppe, welche *próxima* fehlt, weshalb R. Püngeler sie mit Recht hinter *M. glauca Hb.* stellt.

Die Raupen sind walzig, nach vorn etwas verjüngt mit, feine Härchen tragenden Punktwärzchen, kleinem, rundem Kopf. Die Eier werden in die Blüten von Nelkenarten (Siléne, Lychnis) gelegt und die Raupen leben in und an den (Blüten und) Samenkapseln, nur *luteágo* in Stengel und Wurzel, *próxima* an niederen Pflanzen polyphag. Die charakteristische Puppe ruht in einem mit Erdkörnern vermischten Gewebe und überwintert.

1. **luteágo** *Hb.* (luteus gelb). Taf. 37, Fig. 16. Ziemlich abändernd in Färbung und Ausbildung der Zeichnung. Einmal bei Reval in Estland (Petersen), nach Roessler früher bei Wiesbaden, im westlichen Mitteleuropa, in Südfrankreich, Corsica, von der Schweiz bis Mittelitalien, bis Kroatien, in der Bukowina, in Südosteuropa, (im östlichen Mauretanien, von Armenien bis zum Altai, auch im Issyk-Kul-Gebiet); im Juni, auch Ende August aus nicht überwinterten Puppen.

a) *v. (ab.) argillácea Hb.* (die Tonfarbige); bunter durch dunkle Partien, besonders im Mittelfeld, auch die Htl. dunkler; als Varietät (*barretti Dbld.* [Barrett]) in Irland; durch alle Übergänge mit der Stammart verbunden von Kasan ab in Südostrußland, (auch in Pontus und Armenien).

Das Ei ist rund, grünlich. Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 11, ist matt gelbgrau, oben dunkler, mit bräunlich durchscheinendem Rückengefäß und 4 feinen Punktwärzchen auf jedem Ringe. Luftlöcher hell, schwarz gesäumt; Nackenschild und Afterklappe matt braungelb. Kopf und Brustfüße glänzend gelbbraun. Lebt im Juli, August im Stengel und in den Wurzeln von Siléne nutans und otites. Puppe rotbraun. — A. s. F. 1842, pl. 13, Fig. 8–10. — Wild. 265.

2. **andalúsica** *Stgr.* (die aus Andalusien). Der *luteágo* ähnlich; das ♂ mit stark gezähnten Fühlern, die Vfl. dunkelgrau mit Ockerfarbe gemischt, die beiden Makeln, sowie ein Fleck unter denselben sind am hellsten. Htl. schwärzlich. Auf der Sierra Nevada in Spanien; Mai, Juni. (Nach Stgr., lag mir nicht vor.)

Die Raupe unbekannt.

3. **literáta** *F. d. W.* (literatus mit Buchstaben bezeichnet). Von der *luteágo* nur durch die graue statt gelbe Färbung verschieden, vielleicht nur eine Aberration der veränderlichen *luteágo*. Aus Sarepta. (Lag mir nicht vor).

Die Raupe unbekannt.

4. **próxima** *Hb.* (proximus der Nächste, nächst Verwandte der *M. glaúca*, nach der sie bei O. folgt, nach A. Spannert). Taf. 37, Fig. 17. Nach R. Püngeler gehört diese Art zum Genus Mamestra. Lebhafter gezeichnet ist die Stammform. Einmal in S.-Altenburg, in Schlesien, Böhmen, auf den Alpen, (in Armenien, Altai, Mongolei, nördl. Amurien, in der Mongolei auch die *r. uniformis Stgr.* mit fast einfarbig dunkelgrauen Vfln); im Juni, Juli.

a) *v. cana Ev.* (die Graue); hell blaugrau, wenig gezeichnet, die dunkleren Stücke mit deutlichem orangegelbem Fleck saumwärts der Zapfenmakel: *ab. ochrostígma Ev.* (die mit gelbem Fleck); eine Abberration der *cana*-Form ist auch die durch eine breite dunkle Vfl-Binde ausgezeichnete *ab. exténsa Ev.* (die Ausgedehnte). Im mittleren und nördl Skandinavien, in den russischen Ostseeprovinzen und Finnland, durch Rußland bis zum Ural, auch im Issyk-Kul-Gebiet).

Die erwachsene Raupe rund, ohne Erhöhungen, nach vorn etwas verschmälert, glatt, mit vereinzelten kleinen, kurzen Börstchen. Rückenlinie fein, weißlich, am deutlichsten auf den ersten Ringen. Subdorsalen verloschen weißlich, nach unten breit dunkler angelegt, zwischen ihnen der Rücken mattbraun. Luftlöcher fein, schwarz, Seiten- und Bauchlinie fehlend. Bauch blaß graubraun. Kopf hellbraun, Hemisphären oben dunkler braun, ebenso die Mundteile; Nackenschild glänzend, graubraun, durch Dorsale und Subdorsalen licht geteilt, seitlich von ihm 2 dunkle Punkte; Brustfüße durchsichtig hellbraun, Krallen dunkler. Afterklappe nicht hornig, heller als der Rücken, mit stärkeren Börstchen. Die Raupe lebt, vermutlich jung überwinternd, polyphag an niederen Pflanzen, Artemisia, Leóntodon u. a., nach Art einer Agrotis der *festíva*-Gruppe bis Mai, Juni. Die Puppe ist schlank, nach hinten zugespitzt, rauhschalig, dunkelbraun, Rüsselscheide nicht vortretend. Der Rücken trägt in der Mitte eines jeden Segments eine von einem wulstigen Rande umgebene, auffallende Vertiefung; an den Seiten und an dem Bauche finden sich zerstreute kleinere Borsten. Auf der kurzen Afterspitze stehen acht fächerartig auseinandergespreizte starke Borsten. – R. Püngeler, Stett. ent. Ztg. 1896, p. 226.

5. **dovrénsis** *Wck.* (Dovre, Gegend in Norwegen). Taf. 29, Fig. 7. Vfl. dunkel bläulichgrau, die Ringmakel deutlich, hellgrau, die Wellenlinie nur angedeutet, Fransen schwarz und weiß dreieckig gescheckt. In dem Hervortreten der Begrenzung und der Dunkelheit des Mittelfeldes recht abändernd, auch kommen einfarbigere braungrau übergossene Stücke vor, die man *ab. unícolor* (die Einfarbige) benennen möge. In Dovre und Saltdal in Norwegen; im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

6. **caésia** *Bkh.* (caesius bläulichgrau). Taf. 37, Fig. 18. Die orangegelbe Beimischung wechselnd stark entwickelt, bald heller, bald dunkler blaugrau getönt. Bei Granada, auf den Pyrenäen, den Alpen, dem Schweizer Jura, den Abbruzzen und dem Gebirge Südungarns; im Juli.

a) *v. manáni Gregs.* (Manan, der 1. König d. Insel Man); fast einfarbig bläulichgrau, mit wenigen gelben Fleckchen; an der Südküste Irlands und auf der Insel Man; im Mai, die später im Jahr entwickelten Stücke der *caésia* näher stehend. (Nach Gregson, lag mir nicht vor).

b) *r. (ab.) nigrécens Stgr.* (die Schwärzliche); schwarzgrau, die Vfl. blaugrau bestäubt, an der Wurzel und ein großer Fleck im Mittelfeld gelbgrauweiß (nach Chr. Aurivillius, lag mir nicht vor); im mittleren Skandinavien, als Abberation in der Ostschweiz.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 4, ist rötlichgrau und hat, nach Millière, auf dem Rücken braune undeutliche Rautenzeichnung, eine feine lichte, undeutliche Rückenlinie und auf den Hinterleibsringen 2 dicke schwarze Punkte an Stelle der Subdorsalen. Stigmen sehr klein, rötlich, schwarz gerandet. Bauch und Bauchfüße schmutzig weiß; an der Basis der Brustfüße je ein schwarzes glänzendes Chitinplättchen. Sie lebt im Juni, August in den Blüten und Kapseln von Siléne nutans, inflata, alpéstris, maritima (in Britannien); erwachsen hält sie sich am Boden unter der Futterpflanze versteckt. Sie verwandelt sich in papierartigem Cocon zu einer glänzenden, dunkelkastanienbraunen Puppe. — Buckl. Monthl. Mag. IX, 64. — Mill. Sat. Sic. VI, pl. 1, fig. 1—4.

7. **filigrámma** *Esp.* (filum Faden, *γραμμή* Schriftzug, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 37, Fig. 19. Die Stammform ist braun getönt; Aberrationen mit viel Weiß, fast ohne Gelb, finden sich. Im Gebirge Südungarns, auch in Dalmatien?, auch für die Schweiz und das Elsaß angegeben; wohl in 2 Generationen, im Mai, Juni und im August, September.

a) *v. xanthocyánea Hb.* (*ξανθός* gelb, *κυάνεος* dunkelblau); nicht braun-, sondern dunkler oder heller reingrau mit geringer gelber Einmischung. In Bleckinge in Schweden, den russischen Ostseeprovinzen, Nordostdeutschland, von Kassel ab in Südwestdeutschland stellenweise, in der Schweiz, Südwestfrankreich, Mittelitalien, Ostalpen, Ungarn, Bukowina, Ural, (und von Armenien bis Issyk-Kul-Gebiet und Altai); im Mai, Juni und im Süden auch im Spätsommer.

b) *v. luteocincta Rbr.* (luteus gelb, cinctus gegürtet); heller, weiß und schwärzlich gezeichnet mit viel Gelb, namentlich auch an den Querzeichnungen; in Südfrankreich, Sarepta (auch im mittleren Asien; in Pontus, dem Taurus und Tarbagatai die, nach Stgr., kleinere, dunklere, wenig weiß und gelb besprengte *v. melanochróa Stgr.).*

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 5, ist rötlichgrau, in den Einschnitten heller, mit dunklen Punkten, die oft zu Häufchen gruppiert sind und auf dem Rücken am dicksten beisammenstehen. Kopf honiggelb mit Kreuzzeichnung. Luftlöcher schwarz gerandet. Lebt auf Siléne inflata und nutans. — Die Raupe der *r. xanthocyánea* gleicht der *caésia*-Raupe, ist aber mehr bräunlich mit verloschener Rückenzeichnung.

8. **tephroleúca** *B.* (τεφρός aschfarbig, λευκός weiß). Taf. 37, Fig. 20. Der vorigen Art ähnlich, die Vfl. mehr olivbraun, aber ohne gelbe Bestäubung. Im Aargau, auf den Schweizer und Piemonteser Alpen, (in Pontus und Ala Tau); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

9. **magnóli** *B.* (Magnol). Taf. 37, Fig. 21. An den stumpfen, breiten Flügeln und den zierlichen schwarzen und weißen Zeichnungen leicht kenntlich. In Portugal, Südfrankreich, der Schweiz, Italien, Österreich, Dalmatien, Sarepta, (Pontus, Armenien, Syrien und nördl. Fergana in Centralasien); im Mai, Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 12, ist graugelb, an den Seiten dunkler, mit auf den Ringen abgesetzter, gedoppelter, dunkelbrauner Rückenlinie und den üblichen schwarzen Punktwarzen in hellen Höfchen. Der Kopf braungelb. Sie lebt, wohl im Juli, August, an Siléne (nutans). — Mitt. Schweiz. Ent. G. 2. 133; T. 3. 330. — Stett. e. Z. 1871. 406.

10. **conspureáta** *Frr.* (conspurco besudele, wegen der eingesprengten schwarzen Schuppen der Vfl.). Taf. 37, Fig. 22. Kleiner als *magnóli*, Vfl.-Spitze mehr vorgezogen, weniger zierlich und diskret gezeichnet. In Centralrußland und am Ural, (ob auch in Asien, Sibirien?); wohl auch im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

11. **albimácula** *Bkh.* (albus weiß, macula Fleck, wegen des weißen Fleckes vom Vorderrand über die Makelgegend). Taf. 37, Fig. 24. Olivbraun, mit braun gekernter Ringmakel und scharfen schwarzen, weiß aufgeblickten Halbmondquerlinien; auch rötlicher braune Stücke finden sich, *ab. concúnna Hb.* (die Zierliche). Vom südlichen Skandinavien (außer Dänemark) und Finnland ab durch Europa, aber meist spärlich, außer Andalusien, Italien, dem Südbalkan, (von Pontus bis zum Altai); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 15, ist rötlichgrau oder schmutzig beingelb mit hellen, dunkel umzogenen Punktwärzchen, einer unterbrochenen dunkeln Dorsalen und dunkeln Schrägstrichen auf jedem Ringe; an den Seiten mit einem hellgrauen Längsstreifen, über welchem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch hellgrau; Nackenschild braun, mit einem weißlichen Mittelstriche. Brustfüße und Kopf gelbbraun, dieser fein dunkel punktiert. — 4—5 cm. Im Juli, August an Siléne nutans, auch an Lychnis dioica und Cucúbalus behen, jung in den Samen, dann am Boden. Puppe schwarzbraun. — Frr. VI. 180, Taf. 591. — Wild. 265.

12. **nána** *Rott.* (nanus klein), *conspérsa Esp.* (von conspérgo besprenge). Taf. 37, Fig. 23. Siehe oben S. 174 bei *Maméstra nona (dentína)*. Diese durch den hellen Wisch an der Vfl.-Spitze und die reinweiße Nierenmakel gekennzeichnete Art ist auf dem Festland wenig veränderlich, gar sehr aber in Großbritannien. Aberrationen mit, wie bei *compta*, nicht unterbrochener weißer Binde stellen die *ab. fasciáta Tutt* (die mit Binde) vor. Bei der *r. suffúsa Tutt* (die Übergossene), aus Nordengland, Schottland, auch aus Irland, ist das Weiß auf einen kleinen Rest, hauptsächlich in der Nierenmakelgegend, reduziert. In Cornwall findet sich die ockerig gefärbte, mit Ockergelb statt weiß gezeichnete *r. óchrea Gregs.* (die Ockerige), auf den Shetlandsinseln bleibt die Ringmakel weißlich; hier tritt daneben die *r. hethlándica Stgr.* auf, bei der V.- und Hfl. rauchbraun übergossen sind. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Europa, außer Andalusien (?) und dem Südbalkan, (in Mauretanien und vom nördlichen Kleinasien bis Amurien, in Asien auch die dunklere, weniger weißgezeichnete *r. dealbáta Stgr.* ohne weißen Apicalwisch); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 14a, ist gelblichgrau, mit feiner Rückenlinie, an deren Seiten auf jedem Ringe ein schwarzer Punkt und ein nach vorne aufs nächste Segment verlaufender dunkler Schrägsstrich stehen; an den Seiten zwei dunklere Längsstreifen, unter deren unterstem die feinen, schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße weißgrau. Kopf braungrau, mit zwei krummen, braunen Mittelstrichen. — 4 cm. Im Juni, Juli an den Samen der Lichtnelke (Lychnis) und von Siléne). Puppe, Fig. 14b, rotbraun mit zwei divergierenden Cremasterspitzen. — B. R. & Gr. Noct. pl. 18. — Wild. 260.

13. **compta** *F.* (comptus sauber, wegen der frischen, lebhaften Farbe). Taf. 37, Fig. 25. An dem Fehlen des weißen Apicalfleckes und der den Flügel ganz durchteilenden weißen Mittelbinde, sowie dem grauen Schatten in der Ringmakel unschwer von *nana* zu unterscheiden. Die Art ist wenig veränderlich; die *ab. (r.?) viscáriae Gn.* (Lychn. viscária, Pechnelke) hat die sonst weiße Mittelbinde gelblich oder bräunlich getönt, die Makel heller. (Eine Form der Sammlung M. Daub aus dem Altai gehört hierher, vielleicht gehört demnach doch, wie Stgr. vermutet, die *r. húmilis Chr.* (die Niedrige) aus Armenien, dem Taurus und Sarawschangebiet, aus welchen Gegenden mir Stücke nicht vorliegen, zu der *viscáriae Gn.)*. — Von Südschweden und Südfinnland ab durch Europa, außer England, Süd-Spanien, -Italien und -Balkan, in Irland nach Stgr.-Rbl.'s Katalog, ob Verwechslung mit der *ab. fasciáta* von *nana?* (ferner vom nördlichen Kleinasien bis Japan beobachtet); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 16, ist rötlichgrau mit rotbraunem, durch eine abgesetzte, weiße Mittellinie geteiltem, auf jedem Ring fleckig erweitertem Rückenstreif. An den Seiten ein gelblicher Längsstreifen, über welchem die weißen Luftlöcher in einem verwaschenen, grauen Streifen stehen. Bauch heller. Kopf und Nackenschild rotbraun. — 3–4 cm. Lebt von Juli bis Herbst an Siléne- und Diánthus-Arten. Puppe rotbraun. (Wild. 266, Taf. 6, Fig. 39.) — Tr. V. 1. 389. — Frr. VI. 117, Taf. 556. — B. R. & Gr. Noct. pl. 18.

14. **arméniae** *B., guénéei Stgr.* (Arméria Grasnelke; Guenée). Größer als *compta*, mit breiter weißer Mittelbinde der Vfl., deren Wurzel- und Saumfeld ziemlich einfarbig grau; Wellenlinie fein, scharf, weiß; Thorax mit viel Weißgelb, Halskragen zuerst weißlich, dann grauer; Kopf viel heller; die Fühler noch kürzer gezähnt als bei *compta*. Die angeführten Unterschiede scheinen mir es zu rechtfertigen, diese Form als gute Art zu betrachten; daß *arméniae B. (Gn.)* und *guénéei Stgr.* zusammengehören, ist mir nicht zweifelhaft. Aus

Südrußland (? nach Stgr.), (Cypern, Syrien, Taurus und aus der Mongolei); Flugzeit jedenfalls wie *compta*.

Die Raupe unbekannt.

15. **capsíncola** *Hb.* (capsa Kapsel, incola Bewohner, wegen der Lebensweise der Raupe). Taf. 37, Fig. 26. Gelbbraun getönt, von der *carpóphaga* durch die mehr runde Ringmakel, den dunkeln Doppelfleck auswärts der äußeren Querlinie in Zelle IV_2/a (v. Nolcken), sowie die Teilung dieser Querlinie durch Ader V sicher zu unterscheiden. Eine im Grundton der Färbung und der Makelausbildung etwas abändernde Art. Im nicht polaren Europa, außer dem Südbalkan, (vom nördlichen Kleinasien bis zum östlichen Asien); im höhern Norden im Juni, Juli, sonst in 2 Generationen, im Mai, Juni und August, September, in Portugal schon im April, ob dort 3 Generationen?

a) *v. capsincoloides Stdfs.*, Berl. e. Zt. 1893, p. 360, (der *capsíncola* gleichend). Der *capsíncola* zunächst stehend. Die Nierenmakel außen tief schwarzbraun begrenzt, ebenso der Raum zwischen Ring- und Nierenmakel und das Mittelfeld hinter diesen tief schwarzbraun, so daß die Zapfenmakel fast verschwindet. Die helle Einfassung von Ring- und Nierenmakel und die Saumzackenlinie greller. Auf der Hfl.-Oberseite zieht vom lichten Analfleck eine Binde dem Saum parallel bis zum Apicalwinkel; Kopf und Leib dunkler. Ein ♀ aus Corsica. Aus der Beschreibung kann ich ein Merkmal, das diese Form artlich von *capsíncola* trennte, nicht entnehmen, ich möchte sie daher, trotz meiner Wertschätzung von M. Standfuß' Scharfblick, für eine Lokalform von dem daran so reichen Corsica halten.

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 17 a, ist erdfarben, mit einer abgesetzten, feinen hellen Rückenlinie, einer schwärzlichen Winkelzeichnung oben auf jedem Ringe, in der die zwei großen vorderen schwarzen Punktwarzen stehen, Seitenstreifen braun, aus feinen Schrägstrichen gebildet. Bauch und Füße schmutziggrau; Brustfüße braun, schwarz geringelt; Kopf glänzend hellbraun, schwarz gestreift und punktiert. — 3–4 cm. Lebt im Sommer und Herbst an Silène-Arten, auch an Saponária, Rothke fand sie nur an Silène inflàta. Die Puppe, Fig. 17 b, ist rotbraun, mit zwei nach innen hakig umgebogenen Stacheln am Cremaster (Auriv.). — Tr. V. 1. 308. — Hb. IV. 18 (E. a. b.). — Frr. B. 2. 122. — B. R. & Gr. Noct. pl. 18. — Sepp VIII. 26. — Wild. 266. — Pr. Taf. 6, Fig. 12. — Auriv. Nord. Fjär., p. 134.

16. **rivósa** *Ström., cucúbali Fuessl.* (v. rivus Bach, wegen der hellen, welligen Zeichnungen; Cucúbalus, Taubenkropf, Hühnerbiß, als Nahrungspflanze). Taf. 37, Fig. 27. An den roten und purpurnen Tönen, der gelblichen, am W in die Saumzeichnung vorspringenden Wellenlinie und den verbundenen Makeln von den nächsten Verwandten zu unterscheiden. Eine Aberration mit weißlichem Vorderrand ist *ab. behéni Frr.* (cucúbalus behen), bei Salzburg, eine ähnliche im südl. England beobachtet. Von Lappland ab durch ganz Europa, außer dem Südbalkan (und durch Asien bis Nordchina und Japan); im Norden im Juni, Juli, sonst, manchmal schon in Estland, in 2 Generationen im Mai, Juni und August, September.

Ei nach Sepp rund, unten etwas abgeplattet, rosa mit dunklen Punkten. Die Raupe, Taf. 25, Fig. 18, grün oder gelbgrün mit einem in der Mitte meist verwischten Rückenstreifen, einer rostfarbigen oder aschgrauen Winkelzeichnung auf jedem Ringe und einer welligen ebenso gefärbten Seitenzeichnung. Die Punktwärzchen weiß, schwarz gesäumt. Bauch grünlichgrau, Kopf und Füße gelblichbraun. — 3 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst hindurch an den Blüten und Früchten von Silène (inflàta), Lychnis und Cucubálus behen. — Tr. V. 1. 311. — Hb. IV. 18 (E. a. b.). — Frr. B. 2. 125. — Sepp. IV. 32. — Wild. 267. — Pr. Taf. 6, Fig. 11.

17. **carpóphaga** *Bkh.* (καρπός Frucht, φάγος Fresser, wegen der Lebensweise der Raupe). Taf. 37, Fig. 28 und Taf. 29, Fig. 8. Die Kennzeichnung s. oben bei *capsíncola*. Der Grundton der Färbung und die Ausdehnung der dunkeln Zeichnung sind sehr veränderlich. Rötlichockergelb auf den Vfln übergossen, mit verhältnismäßig hellen Hfln ist die hauptsächlich in Südengland vorkommende *v. ochrácea Hw.* (die Ockergelbe), hell gelbweiß mit dunkelbrauner, scharfer Zeichnung oder nur mit Makelzeichnung deren *ab. fuscopállida* und *pállida Tutt.* (die Braunblasse und die Blasse). Im nicht polaren Europa (und vom nördl. Kleinasien und Palästina bis zum Altai; in Palästina und Syrien die *var. ochrácea*); im Mai, Juni und August; im Süden schon im April.

a) *v. capsóphila Dup.* (die Kapselnliebende), Taf. 37, Fig. 29; durch die starken ausgebreiteten schwarzen Zeichnungen verdunkelt, die weißlichen Ausfüllungen der Querlinien und die Wellenlinie, ebenso der helle Makelsaum stärker hervortretend; mit Übergängen zur Art in Skandinavien, Irland, dem Wallis, Südfrankreich, Corsica, mittlerem und südlichem Iberien. Auf der Insel Man kommen besonders dunkle Stücke vor, solche sind auch aus Spanien bekannt und finden sich wohl auch nach Aurivillius Beschreibung der *capsóphila* in Skandinavien, *ab. suffúsa Tutt.* (die Übergossene).

Die Raupe, Taf. 25, Fig. 19, ist heller oder dunkler braungrau, mit einer weißlichen Rückenlinie, 2 gelblichen Nebenrückenlinien und weißen Stigmalen; die Luftlöcher schwarz, Bauch dunkler. Kopf- und Nackenschild braungrau, letzteres mit den hellen Linien. — 4 cm. Lebt im Juli, August an den Kapseln von Silène inflàta und nutans, auch an Agrostémma githágo und Cucubálus. Puppe gelbbraun. (Wild. 267, Taf. 6, Fig. 56.) — Tr. V. 1. 306. — Hb. IV. 38 (F. e. f.). — Frr. B. 2. 120. — Pr. Taf. 6, Fig 13. — *v. capsóphila:* Mit. schweiz. ent. G. 1874, Bd. 4. 69.

18. **nisus** *Germ.* (Nisus, König von Megara, einer Stadt in der Nähe des alten Athen). Bedeutend größer als *carpophaga*, mit stärker vorgezogener Spitze der Vfl., die Zeichnung stärker weiß aufgeblickt, gegen den Innenwinkel in Zelle IV_2 *a* ein heller Wisch. Nur aus Sizilien. Die *v. sancta Stgr.* (die Heilige) — dunkler als die Art, nur die Ringmakel tritt deutlich durch die weiße Umgrenzung hervor — in Andalusien und Kastilien; im Mai.

Die Raupe unbekannt.

19. **christóphi** *Möschl.* (H. Christoph). Taf. 29. Fig. 9. Kräftiger gebaut, auch etwas größer als *silénes;* die bei dieser nahe der Nierenmakel verlaufende, auch am Innenrandteil gedoppelte äußere Querlinie beschreibt bei *christóphi* einen weiten Bogen nach außen. Bei Sarepta, (in Mittel- und Ostasien die auf allen Flügeln dunklere *v. corrúpta Herz* [die Verdorbene]).

Die Raupe unbekannt.

20. **silénes** *Hb.* (Silene Leimkraut). Taf. 37, Fig. 30. Die Vfl.-Spitze scharf, ihr Saum nicht geschwungen; außerhalb der äußeren Querlinie mehr veilgrau gefärbt, das W der Wellenlinie bis zu den Fransen durchschneidend, wurzelwärts mit drei scharfen schwarzen Pfeilen. In Andalusien, Katalonien, Südfrankreich, Sizilien, Ungarn, Macedonien, (Armenien und Syrien); im Juni. Eine mehr graue, bis zur Wellenlinie auf den Vfln dunklere Form mit dunkelbraungrauen Hfln hat HS. aus der europ. Türkei beschrieben, *ab. seiúncta HS.* (die Abgetrennte, sc. von *silénes*).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 13, ist hell rotbraun mit feiner weißgrauer Dorsalen und Subdorsalen und breitem, weißlichem Seitenstreif, über dem die weißen, schwärzlich umzogenen Luftlöcher stehen. Die schwarzen Punktwarzen sehr klein. Der Bauch heller, graulich. Das von den hellen Rückenlinien durchzogene Nackenschild dunkel; der Kopf braungelb. Sie lebt von Juli bis September an den Kapseln von Siléne viscósa und crassicaúlis. — Hofmann, Raupen, p. 296.

21. **irreguláris** *Hufn.* (irregularis unregelmäßig, wegen der oft wechselnden Färbung). Taf. 37, Fig. 31. Die Aufhellung des Saumfeldes verschieden stark ausgebildet. Von Livland ab strichweise, in sandigen Gegenden, durch Mitteleuropa bis Südfrankreich, Dalmatien, Siebenbürgen, auch im südlichen Ostrußland (in Pontus und im Issyk-Kul-Gebiet, in Südostsibirien und dem Ussuri-Gebiet in der *v. abérrans Ev.* mit einfarbig gelbweißem Thorax und gelbweißen Vfln mit satter braunem Mittelfeld); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 1, ist gelbgrau, mit heller, dunkel begrenzter Rückenlinie und dunkleren, meist in der Mitte des Rückens in Winkel zusammenstoßenden Schrägstrichen. Die vorderen Punktwarzen groß, dunkel. Luftlöcher klein, gelbschwarz gesäumt, unter ihnen ein weißlicher Streif. Bauch und Füße hell gelbgrau oder weißlichgrau. Kopf klein, ockergelb, fein schwarz punktiert. — 4 cm. Lebt im Juni, Juli an trockenen, sandigen Stellen an Gypskraut (Gypsóphila fastigiáta) und Siléne otites, nach Hering an Rittersporn (Delphinium). Puppe gelbbraun. — Tr. X. 2. 100, *echii Bkh.* — Frr. B. 2. 127, Taf. 173. — Wild. 268. — Pr. Taf. 6, Fig. 14.

20. Gattung. **Bombýcia** *Stph. (Cleóceris B.).*

(bombyx Spinner; *κλέος* Ruhm, *κέρας* Horn; beide Namen wegen der männlichen Fühler.)

Das Endglied der Palpen etwas geneigt; die männlichen Fühler keulig gekämmt, die Haarschöpfe auf den vordersten Hinterleibssegmenten nur angedeutet. Der Saum der Flügel nicht gewellt, die Fransen kaum auf den Vfln hell durchschnitten; ihre Zeichnung Hadéna-artig.

Das Ei überwintert. Die Raupe siehe bei der einzigen Art.

1. **viminális** *F.* (Salix viminalis, Korbweide, weil an Weide lebend). Taf. 46, Fig. 5. Die Verdunkelung der basalen Vorderflügelteile schwankend, Exemplare mit rötlichen Tönen am Vorderrand und im Mittelfeld entsprechen der *ab. stricta Esp.* (von dringo schnüre, streife ab). Im Norden Englands tritt die Form rauchgrau übergossen auf, *v. obscúra Stgr.* (die Dunkle), deren Extrem die einfarbige schwarze *ab. unícolor Tutt* (die Einfarbige) ist. Vom Polarkreis ab in Nord-, Mittel- und Osteuropa, bis Südrußland und Norditalien, (in Armenien, dem Altai und Nordamurien beobachtet); im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 14, ist blaßgrün, mit breiter weißer Rückenlinie und solchen, schmäleren Nebenrücken- und Seitenlinien. Die Punktwarzen weiß. Die Lüfter schwarz. Kopf und Nackenschild braungelb, ersterer schwarz abgesetzt und mit schwarzen Mundteilen. Brustfüße gelblich, Bauchfüße grün. — 4 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Weiden, besonders an Salweide (Sal. cáprea) zwischen zusammengesponnenen Blättern. — Tr. V. 1. 104. — Wilde 213.

21. Gattung. **Miána** *Stph. (Olígia Hb.).*

(*μιαίνω* färbe, beflecke; *ὀλίγος* klein.)

Sehr nahe Verwandte der Gattung Hadéna, durch den schlankeren Bau von dieser geschieden. Die männlichen Seitenklappen der einzelnen Arten, nach Aurivillius, recht verschieden gebaut, wie auch beim Genus Hadéna.

1. **ophiográmma** *Esp.* (*ὄφις* Schlange, *γραμμή* Linie, wegen der eine geschlängelte Linie bildenden Begrenzung des hellen Innenrandteiles der Vfl.). Taf. 41, Fig. 5. Mehr im Tiefland von Südschweden und Jütland ab durch Mitteleuropa, südöstlich bis Kroatien und Rumänien, vereinzelt auch im höheren Gebirge gefunden, (im Altai und im Ussurigebiet); von Juni bis Anfang August. — Die *ab. maérens Stgr.* (die Trauernde), viel dunkler, die Vfl. fast einfarbig, schwärzlich, in Nordwestdeutschland (und Pontus); nach Stgr., lag mir nicht vor.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 15, ist schmutzig fleischfarben, die vier Punktwärzchen auf dem Rücken eines jeden Ringes und die an den Seiten um die Luftlöcher gestellten sind schwarz. Bauch schmutzigweiß. Kopf glänzend hellbraun. Nacken- und Afterschild schwarzbraun. 3—4 cm. Sie lebt im Mai in den zarten Trieben der Schwertlilie (Iris), von Schilf (Phálaris und Arúndo), Süßgras (Glycéria spectábilis) und anderen Sumpfgräsern dicht an der Wurzelkrone und verrät sich durch eine daselbst gebohrte Öffnung. Verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schlanken, hellbraunen Puppe (Wild. 285, Taf. 5, Fig. 26). — Stett. e. Z. 19. 379.

2. **literósa** *Haw.* (litera Buchstabe, wegen der Zeichnung im Mittelfelde der Vfl.). Taf. 41, Fig. 6. Mit

rötlichbraunen Tönen, besonders einwärts der gelblichen Wellenlinie. Bei Stockholm, vom Südskandinavien und Livland ab an den Ostseeküsten, in Nordwestdeutschland, den Niederlanden, England, in Frankreich, der Schweiz, im südöstlichen Deutschland, Galizien, Dalmatien, der Dobrutscha, Südrußland, (in Armenien, dem Altai- und Issyk-Kul-Gebiet); im Juli, August.

a) *v. subárcta Stgr.* (nahe der *[Had.] arcta*); größer, die Vfl. nicht rötlich getönt; aus Sizilien (Palästina, Ala-Tau); lag mir nicht vor.

b) *v. onychína HS.* (die von Onyx gemachte, wegen der diesem Stein ähnlichen Färbung); Vfl. und Vorderkörper graulich rotockergelb, Hinterleib und Hfl. heller, gelblicher; auf Helgoland und Norderney.

Die Raupe ist, Taf. 49, Fig. 9a, b, gelblich, mit zwei breiten, rötlichen Nebenstreifen, oder grüngelb, mit grauen Neben- und Seitenstreifen, braunem, geteiltem Nackenschild und schwärzlichem Kopfe mit zwei weißen Punkten. Füße von der Körperfarbe. Nach Aurivillius ist sie steif, vorn und hinten verjüngt weiß, oben rötlich, mit kleinem, braunem Kopf und lebt in den Halmen von steifem Strandgras. Nach Grenzenberg lebt sie anfangs in den Wurzeln, später in den Trieben von Élymus arenárius. Puppe braun, in einem weißen, seidenen Gespinste. — Porrit, Ent. Monthl Mag. X, p. 88. — Snell. Tijd. 2. Ser. I, p. 64. — Buck. IV, p. 100, pl. 68, Fig. 3. — Auriv. Nord. Fjär., p. 143/144.

3. **strígilis** *Cl.* (strigilis Striegel, wegen der gezähnten hinteren Querlinie). Taf. 41, Fig. 7a. Eine sehr veränderliche Art. Der Typus Clercks ist die rötlich graubraune Form mit ausgeprägter weißer Zeichnung und weißlicher Aufhellung zwischen der äußeren Quer- und der Wellenlinie. Die Grundfarbe schwankt von aschgrau durch rotbraun bis schwarz. Dies ist die *ab. fasciáta Tutt* (die mit Binde). Daneben kann die weißliche Binde verschwinden, so daß der Bezirk die Grundfarbe trägt; dies kommt bei den verschiedenen Grundfärbungen vor; schließlich gibt es die ganz schwarze *ab. aéthiops Hw.* (der Mohr), Fig. 7b, Übergangsform. Von Bergen in Norwegen und Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa südwestlich bis Portugal, dann in Italien, bis Dalmatien und durch Osteuropa bis Südrußland, (in Lydien, Armenien und Nordamerika); von Ende Mai bis Juli; die *ab. aéthiops* nicht überall sich findend.

v. latrúncula Hb. (latrunculus das Steinchen im Brettspiel); etwas kleiner als die Stammart, rötlich graubraun; die äußere Querlinie nicht wie bei *strígilis* innen von stark konvexen, auf den Adern sie breit durchschneidenden schwarzen Halbmonden begrenzt, in Zelle IV_2/a gestreckter verlaufend, schmaler, außen auch wohl abgegrenzt: die Ring- und Nierenmakel nicht intensiv schwarz umrandet. Neben Formen mit weißlicher Binde im Saumfeld der Vfl. finden sich auch solche ohne diese Aufhellung, also der *aéthiops*-Form von *strígilis* parallele *ab. intermédia Horm.* (die Mittlere). Von Roessler, dem sich andere Forscher angeschlossen, wird diese, nach v. Hormuzakis Befunden stets später als *strígilis* erscheinende Form als eigene Art angesehen; von Juni bis Ende Juli; wie *strígilis* verbreitet, nach Stgr. auch in Sizilien, (im nordöstlichen Kleinasien, in Kurdistan und im östlichen Asien).

Die Raupe der *strígilis*, Taf. 49, Fig. 8a, b, ist nach Kopf und After zu verjüngt, schmutzig weiß oder gelblich, auf dem Rücken rötlich mit weißer Mittellinie und an den Seiten mit 2 rötlichen Längslinien. Luftlöcher schwarz. Bauch grau. Kopf und Nackenschild mattbraun. — 3 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai in Grasstengeln, welche sie bis zur Wurzel aushöhlt, und verwandelt sich im Stengel oder unter Moos zu einer glänzend rotbraunen Puppe. - Tr. V. 2. 102. — Frr. 3. 112 Taf. 273. — Gn. 1. 214. — Pr. Taf. VIII, Fig. 12. — Wild. 285. — Buck. IV. pl. 68, Fig. 1.

4. **fasciúncula** *Hw.* (von fáscia Binde, wegen der Mittelbinde der Vfl.). Taf. 41, Fig. 8. Der vorhergehenden Art sehr ähnlich gezeichnet und vielfach als Varietät dieser angesehen. Sie ist gelbrot gefärbt, das Mittelfeld meist verdunkelt, die Wellenlinie innen nicht dunkel angelegt: die Ring- und Nierenmakel als lichte Stellen erscheinend. Die Hfl.-Fransen rotgelb. In England, Jütland, Holland, Frankreich, Nordspanien, Andalusien; im Juni, Juli, im Sonnenschein an Achilléa und Leucánthemum.

a) *ab. cana Stgr.* (die Graue): viel heller, grauer, die Hfl.-Fransen grau, die Mittelbinde der Vfl. rotbraun oder dunkler grau, bei einem von Tutt erwähnten Exemplar nicht verdunkelt; in Dänemark, England, Nordfrankreich.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 11, ist schlank, cylindrisch, gelblichweiß oder schmutzig fleischfarben, mit feinem Rücken- und 2 dunkleren Seitenstreifen, mit braunen Strichen auf dem Rücken und mit schwarzbraunen Atomen besetzt; Stigmen schwarz. Kopf und Nackenschild bräunlich. Brustfüße dunkler gelb, Bauchfüße von der Körperfarbe. Lebt im April, Mai im Stengel von Aira caespitósa. Sie verwandelt sich in leichtem Cocon in eine hellbraune Puppe. Buck. IV, p. 99, pl. 68, Fig. 2; Ent. Monthl. Mg. XIII, 7, p. 62.

5. **bicolória** *Vill.* (bicolor zweifarbig, wegen der braun und weißen Vfl.). Taf. 41, Fig. 9. Die äußere Querlinie zieht vom Innenrand, senkrecht zum Vorderrand gerichtet, bis gegen die Nierenmakel, bricht dann sich stark nach außen, um diese zu umziehen. Eine ungemein veränderliche Art. Beim Typus ist die Wurzelhälfte der Vfl. braun, selten stark aufgehellt (= *ab. pállida Tutt* [die Bleiche]), die Saumhälfte weißlich. Diese ist rötlich oder bräunlich bei der *ab. furúncula Hb.* (furunculus wohl abgegrenzte Hautvereiterung); einfarbig rotgrau sind die Vfl. der *ab. rufúncula Hb.* (von rufus rötlich gebildet), vereinzelt kommt weiße Nierenmakel bei dieser Form vor *(ab. albimácula* [die Weißgefleckte]); ebenso gefärbt mit schwarzbrauner schmaler Querbinde die seltene *ab. vinctúncula Hb.* (von vinctus gefesselt gebildet). Weiße Vfl. mit wenig grauen Schatten im Mittelfeld kommen nach Tutt in Kent vor. Die *v. insulícola Stgr.* (die Inselbewohnerin) hat graulichе Vfl., die fein weißlich und braungrau gezeichnet sind, sie ist nur von Helgoland und Norderney, als Aberration auch aus Dänemark bekannt.

— Besonders in Sandgegenden, von Schonen und Estland ab durch Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Andalusien, Norditalien und Südrußland, dort in den Steppen die *rufúncula*, (ferner in Armenien, Altai und Ostasien, in Centralasien die *var. pallídior Stgr.* [die Blassere] mit rötlicher Wurzel-, hellerer, weißerer Saumhälfte der Vfl. und schmutzig weißlichen Hfln), im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 10, ist glatt, glänzend, gelblich fleischfarben mit blaßgelb durchscheinendem Rückengefäß, oben rötlich bestreut. Kopf braun und etwas heller braun Nacken- und Afterschild. Luftlöcher groß und tiefschwarz. Sie lebt in Grashalmen, so an Schmiele (Aira caespitósa) und Schwingel (Festúca arundinácea) und verpuppt sich in einem seidenen Gespinste. — E. M. 1878, S. 91. — Rssl. Schuppenfl., S. 101. — Buck. IV. pl. 68. Fig. 4.

6. **captiúncula** *Tr.* (captiunculus verfänglich, weil ihre Einordnung schwierig schien). Taf. 51, Fig. 45. Wesentlich kleiner als *fasciáncula*, glänzend beschuppt, ohne Ring- und Zapfenmakel, die Nierenmakel hell; das schmale Mittelfeld dunkel, das Saumfeld braunrot, manchmal von der äußeren weißlichen Querlinie her breit weißgelb aufgehellt; die Vfl.-Basis kann scharf hell abgegrenzt, auch aufgehellt sein. Die einfarbig blassen Hfl. mit blasseren Fransen. Das ♀ schmalflügeliger. Vom mittleren Schweden und Finnland ab durchs östliche Europa bis zum Ural und zur Bukowina, auch in den Vogesen, der Ostschweiz, Österreich und Steiermark, (im Altai- und Ussuri-Gebiet); im Juni, Juli.

a) *r. expolíta Stt.* (die Auspolierte, wegen des Glanzes); grauer, fast einfarbig; in England und Schottland, etwas bunter in Irland, (auch aus Armenien).

Die Raupe der *r. expolíta* ist schmutzig ockerrötlich, auf dem Rücken des 3.—8. Ringes dunkler; Rückenlinie undeutlich. Seitenlinie schwarz. Am 3. und 4. Segment stehen seitlich je 3 gelbbraune, hornige Plättchen. Kopf glänzend rotbraun; Nackenschild heller, Afterschild ebenso, klein. — Von August bis Mai an der graugrünen Segge (Carex glauca). — Buckl., Ent. Monthl. Mag. XVIII, p. 76.

7. **microglóssa** *Rbr.* (*μικρός* klein, *γλῶσσα* Zunge). Taf. 29, Fig. 10. Gattung Poecilia Rbr. Die Art scheint auch mir nicht zu Miana zu gehören, doch konnte ich ohne das Tier zu verletzen nichts sicheres feststellen. Sehr veränderlich, etwas größer und breitflügeliger als die Varietät *rufúncula*. Grundfarbe meist graugelb, oft mit breiter, dunkler Mittelbinde der Vfl., sonst nur mit 2 schwarzen Querlinien, zwischen denen die drei dunkel umzogenen Makeln stehen; die dunklere Wellenlinie gegabelt. Hfl. grauweiß, meist außen mit breiter dunkler Schattenbinde, zuweilen mit dunklem Mittelpunkt. Nur bei Granada in Andalusien (und im nördlichen Palästina).

22. Gattung. Bryóphila *Tr.*

(*βρύον* Moos, *φιλέω* liebe, wegen der Nahrung der Raupe.)

Thorax vorn ohne Schöpfchen, hinten mit abgestutztem; Hinterleib oben mit kleinen Schöpfen. Beine dünn behaart. Palpen anliegend beschuppt. Vfl. breit mit fast rechtwinkeliger Spitze, gegen den Innenwinkel etwas eingezogen. — Kleine Eulen, die zumeist in einer Generation, im Juli, August, vorkommen und des Nachts fliegen.

Die Raupen mit kurz behaarten Wärzchen und einem kleinen runden Kopfe. Sie leben an Flechten, unter denen sie sich in einem blasigen Gehäuse an trockenen Tagen verborgen halten, weshalb man sie bei feuchtem Wetter suchen muß. Zur Verwandlung verfertigen sie sich feste mit Erde gemischte, geleimte Gehäuse.

1. **pinéti** *Stgr.* (pinetum Pinienwald, nach dem Fundort). Vfl. ziemlich breit, rötlich aschgrau, mit dunklerem Mittelschatten, mit gelblicher (Nieren-) Makel; Hfl. schmutzig grau, Leib sehr dünn. In Andalusien und Kastilien; im Juni. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

2. **pétrea** *Gn.* (petreus [neben petraeus], von *πέτρα*, zum Fels gehörig). Die Vfl. mit grünbraunen, grauen und schwarzen Tönen, die beiden Querlinien, namentlich am Innenrand, einander mehr genähert als bei den anderen Arten, am Innenrand durch einen dicken, schwarzen Strich verbunden. Die Ringmakel schwarz, rund; die Nierenmakel breit gelblich grauweiß aufgehellt. Hinterleib und Hfl. rotockergelb. Aus Andalusien. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

3. **contrístans** *Ld.* (verdüsternd, wegen der düsteren Färbung). Um ein Drittel größer als die folgende. Vfl. sehr veränderlich in Färbung und Zeichnung, trüb aschgrau oder kupferrötlich mit schwärzlichen Mittellinien, runder, kleiner und deutlicher Makel, die fein schwärzlich umzogen ist. Lag mir nicht vor; nach dem Stgr.-Reb. Katalog möglicherweise Synonym oder Varietät der vorhergehenden Art. In Griechenland, (dem südöstlichen Taurus, Syrien und Westkurdistan).

Die Raupe unbekannt.

4. **raptrícula** *Hb.* (kleine Räuberin). Taf. 31, Fig. 25a. Die dunkelschiefergraue Form stellt den Typus der Art dar. Die Zeichnung verschieden deutlich vortretend; die männlichen Hfl. können stark weißlich aufgehellt sein, zumeist sind sie wie die weiblichen gefärbt. Die schwärzere Aberration als *ab. carbónis Frr.* (carbo, onis Kohle) benannt. In Finnland, von Südnorwegen und Stockholm ab durch Mitteleuropa, bis Portugal, Mittelitalien und Südosteuropa, außer Griechenland, (in Pontus, Armenien, Altai u. Ussuri-Gebiet); im Juli, August; in Portugal nach C. Mendes im Juni und September.

a) *ab. deceptrícula Hb.* (die kleine Täuscherin), Fig. 25b, Übergang. Von der Vorderhälfte der Vfl.-Wurzel beginnend der Länge nach durch die Flügelmitte mehr oder weniger stark mit rotbraunen Tönen; im Süden, schon von Baden an, (auch in Asien).

b) *r. (ab.) oxybiénsis Mill* (Oxybier Volksstamm in Ligurien); die Vfl. aschgrau, weniger gezeichnet, bisweilen fast einfarbig, die Hfl. grauer; in Südfrankreich, Portugal, (auch in Asien, von Pontus bis zum Issyk-Kul-Gebiet).

c) *ab. (r.) striáta Stgr.* (die Gestreifte); von der vorhergehenden durch den schwarzen Mittelstrich verschieden; in Südfrankreich, Portugal, dort nach Mendes Ende Juli, (in Pontus, Tura, Fergana).

d) *v. eretína Calb.* (Erétum, sabinische Stadt); Vorderhälfte des Wurzelfeldes weißgrau, Innenrand kastanienbraun; Hfl. gelblichgrau, am Saum rotbräunlich; die Palpen vorgestreckt, mit spitzerem Endglied, gelber; in Mittelitalien.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 7a, ist bläulichgrau, an den Seiten des Rückens mit einem orange und weiß gefleckten Längsstreifen, in welchem auf jedem Ringe 3 (? wohl 2) schwarze Wärzchen stehen. Luftlöcher schwarz umringt. Kopf braun mit schwarzen Punkten. — Sie lebt bis Mai an Flechten auf Sandstein, aber auch auf Dächern und Baumstämmen und wird nach starken nächtlichen Regengüssen öfters am Fuße der Gebäude getroffen, wohin sie hinuntergeschwemmt wurde. Sie verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer stumpfen, dunkelbraunen Puppe, Fig. 7b. — Die Raupe der *v. oxybiénsis* ist, nach Millière, ähnlich der von *algae F.*, grau, mit einer Reihe großer gelber Flecken auf dem Rücken. Die glänzend schwarzen Flecken des 1. Ringes sind ihrer Stellung nach von denen bei *algae* sehr verschieden. Die großen, schwarzen, glänzenden, kurze Borsten tragenden Warzen begrenzen je den gelben Rückenflecken. Die Seitenwarzen fein weiß umzogen. Füße graublau; Bauch weißlich. Sie lebt in 2 Generationen, im Juli und September an den an Felsen wachsenden Schildflechten (Peltigera), untertags in einer aus Gespinst und Flechtenteilchen gefertigten, in einer Spalte oder in einem Winkel an den Felsen angelegten Höhle; Verpuppung oberflächlich unter der Erde. Puppe rotbraun. — Tr. X. 2. 15. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Frr. 3. 104, Taf. 267. — Wild. 182. — *v. oxybiénsis:* Mill. An. S. Ent. Cannes 1879, pl. VII, fig. 9—11.

5. **fraudatrícula** *Hb.* (kleine Betrügerin). Taf. 31, Fig. 26. Braungrau, der Saumteil der Vfl. breiter als bei der folgenden Art. Stellenweise vorkommend, bei Helsingfors in Finnland, in Deutschland, mehr im südlichen, der Schweiz, Norditalien, im südöstl. Europa, außer der Balkanhalbinsel; im Juli, August, in Kroatien im Juni, in der Bukowina Ende August, ob im Süden 2 Generationen?

a) *v. simulatrícula Gn.* (die kleine Heuchlerin), kleiner, mit grauen Vfln, weißlichen, außen gebräunten Hfln, ob eigene Art?; in Aragonien, Kastilien und Mittelitalien? — Nach Stgr., lag mir nicht vor.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 16, ist grünlichbraungrau, mit weißlichem, auf den Brustringen durch schwarze Striche, auf den Abdominaleinschnitten durch schwarze X unterbrochenem Rückenstreif, einer hell unterbrochenen schwarzen Nebenrückenlinie und einer unterbrochenen, unten hell angelegten schwarzen Seitenlinie. Bauchseite heller. Kopf braungelb mit schwarzen Strichen. — Sie lebt, wohl bis Mai, Juni, an Holzflechten.

6. **receptrícula** *Hb.* (die kleine Empfängerin, Hehlerin). Taf. 31, Fig. 27. Der äußere Querstreifen der Vfl. ist gleichmäßig gezackt, der innere geradlinig, schräg, der schwarze Strahl des Mittelfeldes gegen letzteren hin meist gegabelt. Die Zeichnungen wenig ausgesprochen; das Schwarz der Vfl. kann, außer einwärts der Wellenlinie, fehlen; *ab. fasciáta* (die mit deutlicher Binde), auch kann das Schwarz in Zelle IV_2/a sehr breit sein. Stellenweise, in Südschweden?, in Mittel- und Südosteuropa, außer der Balkanhalbinsel, in Italien (und von Bithynien bis Armenien); im Juli, August.

Die schlesische *hartmánni* gleicht, nach Stücken der Samml. M. Daub, sehr der *receptrícula*, sie ist dunkelgrau, in der Flügelmitte weißlich gemischt, unscharf gezeichnet.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 8, ist schmutzigweiß oder gelbgrau mit dunkelbraunen Flecken und Punkten, von welchen ringförmige Flecken eine Mittellinie und größere eckige Flecken eine Seitenlinie bilden; mit einer abgesetzten schwarzen Längslinie über den Füßen; schwarzen Luftlöchern und braungrauem, schwarz gefleckten Kopfe. — 3 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Lappenflechten (Parmélia) und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer gelbbraunen Puppe. — Frr. 3. 103, Taf. 179. — Wild. 182. — Hb. IV. II. c. c. *(glandífera).*

7. **rávula** *Hb.* (die kleine Graugelbe). Taf. 31, Fig. 28 links. An der großen Nierenmakel kenntlich; der Typus ist die gleichmäßig braungraue Form. Die *v. (ab.) ereptrícula Tr.* (die kleine Entreißerin), Fig. 28 rechts, hat verdunkelte Grundfarbe der Vfl., weißlich graugrünes Wurzelfeld und helle Wische im Außenteil; in Portugal wurde eine *ab. unicolor* (die Einfarbige) mit einfarbig schwarzen Vfln beobachtet; die *rávula*-Form vorwiegend in Westdeutschland, der Schweiz, Italien, Frankreich, Kastilien, dem Balkan (Mauretanien und Kleinasien); die *ereptrícula*-Form in Südschweden, dem östlichen Deutschland, Österreich-Ungarn, Portugal, (auch in Kleinasien und Syrien); im Juli, in Portugal im Juni und September.

a) *v. randalúsiae Dup.* (die Form Andalusiens); heller, grauer getönt, Wurzel- und Saumfeld wenig abgehoben, die Hfl. des ♂ etwas heller als die des ♀; in Aragonien, Kastilien und Andalusien, (in aberrat. Übergängen im Taurus und in Mesopotamien).

Das Ei ist oval, schmutziggrün mit weißen, geperlten Längsrippen, Taf. 50, Fig. 58. Die Raupe der *v. ereptrícula Tr.*, Nachtr.-Taf. III, Fig. 17, ist bläulich mit einer abgesetzten schwarzen Rückenlinie und auf jedem Ringe mit zwei bis drei schwarzen Punkten an deren Seiten; einem gelblichroten und darunter einem schwarzen Seitenstreifen. Bauch und Füße hellgrau. Kopf blaugrau, häufig mit schwarzen Strichen. Die Raupe der Stammform ist dunkler, mit kleineren roten Flecken. — 3 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Lappenflechten (Parmélia) und verwandelt sich in einem Erdgespinst zu einer ockergelben, bereiften Puppe. — Tr. V. 1. 66; X. 2. 12. — Hb. IV. 11 *(spoliatrícula* C. c.). — Frr. 1. 104, Taf. 522. — Wild. 181. — Soc. ent. 1. 123. — Prittw. St. e. Z. 1862. 151.

8. **galatéa** *Mill.* (eine Nereïde). Taf. 29, Fig. 11. Mit rötlichem Schimmer; Vfl. mit hellem Apicalfleck, ihre Wurzel matter, das Saumfeld gleichmäßig getönt; Hfl. heller als bei den vorhergehenden Arten. Im

Wallis, dem südöstlichen Frankreich und Norditalien; im Juli.

Die Raupe unbekannt.

9. **algae** *F.* (Alga Alge, niedere Pflanze, wegen der Färbung). Taf. 31, Fig. 29. Eine ungemein veränderliche Art. Den Typus stellt die braune Form, mit heller, grünlicher Basis und solcher Außenbinde dar: ein Stück ohne grünliche Töne, bleich gelblichweiß, mit starker, braunschwarzer Zeichnung an der Wurzel, im Mittel- und im Saumfeld fing ich bei Erlangen; die *ab. dégener Esp.* (der Entartete) hat einfarbigere, gleichmäßiger grüne Vfl.; die *ab. mendácula Hb.* (die kleine Lügnerin) ist meist kleiner, heller graugrün, mit gleichfarbigem Mittelfeld; *ab. calligrapha Bkh.* (die schön Gezeichnete), wie *mendácula*, aber zwei basale Flecken, einer im Discoidalfeld und eine Binde im Saumfeld gelb. In Mittel- und Südeuropa, (in Kleinasien, Armenien, Fergana, Ussurigebiet und Japan), *mendácula*, von Baden ab, im Süden; im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 18, ist hell gelblichgrau, mit grauweißem Rücken und vom 4. Ringe ab mit stark unterbrochener schwarzer Rückenlinie, mit welcher die auf dem 2. und 3. Ring isolierten schwarzen dreieckigen Flecken vor den Trapezwarzen auf den Hinterleibsringen verbunden sind. Seitenlinie unterbrochen, schwarz; auf dem 1. Ring 4 schwarze Flecken; Kopf glänzend braunschwarz, Luftlöcher schwarz. — 2,5 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Baumflechten, besonders der Obstbäume, aber auch der Eichen und Pappeln: bei Tage in den Spalten und Ritzen, oder in von ihr selbst gebohrten Vertiefungen, in denen sie sich später verwandelt, versteckt, bei Regenwetter leichter zu finden, wie auch die andern Arten. Verpuppung in einem leichten Gespinste. — Tr. V. 1. 64. — Wild. 181.

10. **umóvi** *Ev.* (Umov). Die beiden Makeln der Vfl. klein, die Ringmakel fast punktförmig, das Mittelfeld in Zelle IV/a mit einem schwarzen Längsstreif, die äußere Querlinie hat auf den Adern scharfe Hacken saumwärts, die basale halbe Querlinie aus 2 Halbmöndchen bestehend. Nach HS., lag mir nicht vor. Aus dem östlichen Mittelrußland und dem Ural.

a) *ab. coloráta Krul.* (die Gefärbte); ♀ mit grüneren Vfln, wie bei *v. calligrapha Bkh.*

Die Raupe unbekannt.

11. **murális** *Forst.* (an Mauern lebend. Taf. 31, Fig. 30. Von grünlich weiß bis grünlich graugelb schwankend in der Grundfarbe, mit schwarzen Zeichnungen. Von Deutschland ab, strichweise vorkommend, in Mittel- und in Südeuropa, außer Südrußland, (in Mauretanien, dem nördlichen Kleinasien und Armenien); im Juli, August.

a) *v. par Hb.* (die Gleiche): Vfl. einfarbiger grau oder rotgraugelb, Zeichnung dunkler grau, nicht schwarz. Eine Aberration dieser Form mit grünlicher, nicht grauer Grundfarbe der Vfl. ist die *ab. víridis Tutt* (die Grüne); eine mit dunkler, braungrauer Grundfarbe die *ab. obscúra Tutt* (die Dunkle). In England, der Schweiz, Dalmatien und dem westlichen Südeuropa.

b) *v. impar Warren* (die Ungleiche), mit abgeänderter Zeichnung, aus Cambridge und Cork; lag mir nicht vor.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 9, ist grünlich mit einem breiten dunklen, durch eine weiße Mittellinie geteilten Rückenstreifen, an den Seiten der ersten vier Ringe und des letzten Ringes mit je einem weißen Strich, an den übrigen Ringen mit je zwei derselben. Luftlöcher schwarz. Bauch und Füße dunkelgrün. Kopf schwarz. 2,5—3 cm. Nach Roessl. Schuppenfl. p. 77 an Felswänden und ungetünchten Mauern, welche von der Sonne den ganzen Tag erwärmt werden. Sie lebt bis April von den daran wachsenden grauen Flechten und verbirgt sich bei Tage in den Ritzen oder in einem mit erdigen Teilen durchwebten Gehäuse, worin sie sich später verwandelt. Puppe braun. — Forst. Nov. Spez. Ins., p. 74. — Tr. V. 1. 58; X. 2. 10. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Wild. 180. — Buck. IV. pl. 55, Fig. 4.

12. **perla** *F.* (Perle). Taf. 31, Fig. 31. Der Grundton der Vfl. schwankt von bleich gelbweiß bis lebhaft rotgelb, letzteres die *ab. flaréscens Tutt* (die Gelbe). Von Südschweden ab durch Mitteleuropa und südlich bis Bulgarien, Italien und im westlichen Südeuropa (auch in Armenien); im Juli, August, in Portugal im September, zweite Generation?

a) *v. (ab.) suffúsa Tutt* (die Übergossene): Vfl. blauschwarz gezeichnet, schwärzlich übergossen, besonders in Mittel- und Saumfeld, die beiden Hfl.-Linien zu schwarzem Band verschmolzen; in England und den hohen Pyrenäen.

b) *v. pyrenaéa Obthr.;* schlanker, Vfl. etwas spitzer, von gelblich- oder rötlichweißer Grundfarbe. Vfl.-Zeichnung scharf, dunkel, viel Zeichnung in der hellen Wurzelbinde, die schlanken Hfl. eintöniger; aus den Pyrenäen.

c) *v. perloides Gn.* = *perlina Stgr.* (die *perla* Ähnliche); kleiner, Vfl. rauh gelblich und schwärzlich bestäubt, die doppelten dunkeln Fransenflecke schwärzlich; Hfl. dunkler, rauh bestäubt; aus Aragonien, Kastilien, Portugal und Andalusien, nach C. Mendes im September.

Die Raupe, Taf. 22, Fig. 10a, ist dunkelgraublau mit einem rotgelben, durch eine abgesetzte schwarze Mittellinie geteilten Fleckenstreifen, an dessen Grenze die glänzend schwarzen Punktwarzen stehen, und einer oder zwei weißen Seitenlinien. Luftlöcher schwarz. Kopf glänzend schwarz. — 2,5—3 cm. Sie lebt, nach A. Schmid, bis Mai an Mauerflechten und ist in den ersten Frühstunden oder nach Regenwetter stellenweise in Anzahl außerhalb ihrer gespinstartigen Gehäuse zu finden. Verwandelt sich in einem eiförmigen Gehäuse zu einer ockergelben Puppe, Fig. 10b. — Tr. V. 1. 61; X. 2. 11. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 3. — Frr. 1. 128, Taf. 70. — Pr. Taf. 1, Fig. 16. — Wild. 181. — Roessl. Schuppenfl., p. 77. — Buck. IV. pl. 55, Fig. 3.

23. Gattung. **Diloba** *B.*

(Zweiläppchen, wegen der ohrförmigen Form der Makeln.)

Die männlichen Fühler stark gekämmt, die weiblichen sägezähnig; das erste Fühlerglied mit „Haarbecher"; die ersten Glieder der Palpen vorn abstehend behaart, das lineare Endglied anliegend

beschuppt. Augen bewimpert, Zunge schwach und weich. Saum der Flügel etwas gewellt. Ader II_2 der Hfl. schwächer. Thorax kurz und breit, wollig behaart, ebenso der Hinterleib, jedoch ohne Schöpfe. Die Gattung steht hier sicher an ganz unnatürlicher Stelle; Duponchel z. B. hatte sie zu den Notodontiden genommen.

Die Raupe ist dick, walzig, mit einzelnen kurzen, borstenartigen Haaren auf Punktwärzchen besetzt, Kopf rund gewölbt. Verwandlung in einem festen geleimten Gehäuse über der Erde.

1. **caeruleocéphala** *L.* (caeruleus blau, κεφαλή Kopf, wegen der Raupe). Blaukopf. Taf. 31, Fig. 6 ♂. Vom südlichsten Norwegen und St. Petersburg ab durch Europa außer dem südlichen Iberien, (auch in Kleinasien); im Norden von Ende Juli bis September, sonst im September, Oktober. (In Pontus, Armenien, Syrien in der helleren *r. arména Stgr.* mit aschgrauen Vfln, die mir nicht vorlag.)

Die Eier, Taf. 50, Fig. 55, sind halbrund, grauweiß mit grünen Längsstreifen und ebensolchem Rande und mit geknöpften Fäden besetzt; sie werden mit Afterwolle des ♀ bedeckt. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 15a, ist bläulich- oder grünlichweiß mit verwaschenem gelbem Rückenstreifen, zu dessen Seiten auf dem 2. und 3. Ringe je eine starke Warze, vom 4. Ringe an zwei kleinere, schräggestellte schwarze Wärzchen, je mit einer steifen schwarzen Borste versehen; mit einem gelben Seitenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen; Seitenwarzen schwarz. Bauch graugrün mit einzelnen feinen schwarzen Pünktchen. Kopf blaugrau, oben mit 2 schwarzen Flecken. 4 cm. Sie lebt von Ende April bis Juni, im Norden im Juni, Juli an Obstbäumen, auch an Weißdorn, Hasel, Linde und verwandelt sich in einem an Baumstämmen oder Steinen befestigten Gehäuse zu einer walzenförmigen rotbraunen, blau bestäubten Puppe, Fig. 15b, mit dunklem Rücken und mit zweigeteiltem Cremaster mit 4 gebogenen Spitzen (Wild. 171, Taf. 6, Fig. 41). — Tr. 5. 112. — Hb. 3. 74 (T. a. b.). — Esp. 3. 58. — Rsl. 1. 4, Taf. 16. — Sepp. 1. II. 13. — Pr. Taf. 1, Fig. 19. — Buck. III. 36, Fig. 1.

24. Gattung. **Valéria** *Stph.*

(Gens Valeria, berühmtes römisches Geschlecht.)

Fühler bei *oleágina* ♂ mit allmählich zunehmenden Kammzähnen, die nach der Spitze allmählich wieder sich verkürzen, bei *iaspídea* ♂ mit kurzen Pyramidalzähnen, beim ♀ einfach bewimpert. Körper und Beine dick, spinnerartig behaart, der Hinterleib mit kräftigen Schöpfen. Die Nierenmakel auffallend, groß, weiß.

Die Raupen sind schlank, mit Borstenwärzchen und 2 stumpfen Spitzen auf den beiden vorletzten Ringen. Sie leben, bei Tage versteckt, an Schlehen.

1. **iaspídea** *Vill.* (Jaspis, ein Halbedelstein, wegen der Färbung). Taf. 39, Fig. 10. An den Fühlern von der folgenden Art zu unterscheiden, s. o. Stellenweise in Mitteldeutschland, Nassau, Elsaß, Aargau, Mittel- und Südfrankreich, Nordspanien, Portugal, Andalusien; im März, April.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 4a, ist graubraun, die wenig verdickten Brustringe dunkler, mit einem grauen Streifen zu den Seiten des Rückens; auf dem Rücken des 4. und 10. (?) Rings je 2 braunrote, weiß gekernte, mit einem Härchen besetzte Warzen; der elfte, etwas erhöhte Ring mit einer hufeisenförmigen, schwarzen, nach hinten weiß gesäumten Zeichnung; an den Seiten ein matter, weißlicher Längsstreifen. Kopf graubraun, mit rötlichem Halsbande. 5—6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen und verwandelt sich in einem Erdgespinst, Fig. 4b. — A. S. ent. Fr. 1842, p. 211. — Frr. V. 138, Taf. 465; VII. 82, Taf. 648. — Wild. 257. — Pr. Taf. 7, Fig. 3.

2. **oleágina** *F.* (oleaginus olivenartig gefärbt). Taf. 39, Fig. 11 ♂. Strichweise in Mitteleuropa, südöstlich bis Bulgarien, südlich bis Norditalien, nach Stgr. nicht in Belgien und Frankreich, aber in Kastilien, (auch in Syrien gefunden); von März bis Mai.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 5, ist braungrau, die verdickten Brustringe etwas heller; an den Abdominalringen seitlich mit helleren Schrägstrichen, auf dem 11. und 12. Ringe 2 Paar stumpfe Spitzen; zwischen zwei gelblichen Seitenlinien stehen die schwarzen Luftlöcher. Kopf schwarz mit orangefarbigem Halsbande. 5—6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen und Weißdorn, besonders an alten, mit Flechten bedeckten Sträuchern, deren Farbe sie trägt, meist am Tage an der Rinde im dunklen Innern des Strauchs sitzend, schnellt sich bei der Berührung zur Erde. Sie verwandelt sich in der Erde in einem erdigen, aus zwei Schichten, die durch Reifen auseinander gehalten werden, bestehenden Gehäuse in eine gelbbraune Puppe mit zweispitzigem Cremaster. — Tr. V. 1. 401. — Hb. IV. 12. — Gn. II. 51 (A. a.) — Frr. II. 64, Taf. 134. — Wild. 257. — Pr. Taf. 7, Fig. 2. C. Bl. III. 1.

3. **spilográmma** *Rbr.* (σπίλος Fleck, γραμμή Schrift). Gestalt von *Mis. oxyacanthae*. Fühler des ♂ gekämmt, des ♀ bewimpert. Die breiten Vfl. braun und dunkel gelbgrün gemischt, die Querlinien schwarz, unterbrochen, kaum sichtbar, die innere saumwärts schräg zum Innenrand verlaufend. Ring- und Nierenmakel braunschwarz, innen lebhaft gelblichweiß umzogen; Zapfenmakel dunkel, oval. Am Saum schwarze, etwas pfeilförmige, regelmäßige Flecken. Vorderrand schwärzlich, außen mit 3 weißlichen Fleckchen. Hfl. schmutzig gelbweiß, mit breiter, gegen den Analwinkel verschwindender, schwärzlicher Saumbinde. Die nicht gebuchteten Fransen des Vfl. wie die Fläche getönt, mit zwei braunen Teilungslinien, die des Hfl. weißlich mit brauner Basallinie. Ob zu diesem Genus gehörig? ob eigene Art? Aus dem südlichen Mittelrußland. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

25. Gattung. **Oxytrýpia** *Stgr.*

(*ὀξύς* scharf, *τρῦπα* Loch, wegen der wie ein Loch aussehenden Ringmakel.)

Fühler gekämmt, beim ♂ länger als beim ♀. Palpen sehr kurz, kaum behaart (nur beschuppt). Beine und Brust nur kurz behaart, nicht lang wie bei der vorigen Gattung. ♀ mit deutlicher, großer, horniger Legeröhre.

1. **orbiculósa** *Esp.* (orbiculus kleine Scheibe, wegen der Ringmakel). Taf. 39, Fig. 12 ♂. In Ungarn, (Saisan und Thian-Schan); im Oktober.

Die Raupe unbekannt.

26. Gattung. **Apámea** *Tr.*

(*ἀπαμάω* mähe ab, nämlich das Gras, von welchem sich die Raupen nähren.)

Fühler beim ♂ mit pinselartig bewimperten Ecken, beim ♀ borstenförmig. Palpen klein, aufsteigend, das ovale unbehaarte Endglied horizontal. Thorax quadratisch gewölbt, dick behaart, mit schwacher Andeutung eines Vorder- und Hinterschöpfchens. Hinterleib ohne Schöpfe, beim ♀ plump und walzenförmig. Beine kurz, dicht und lang behaart. Flügel rauh beschuppt, die vorderen nach außen wenig erweitert, Hfl. gerundet mit breiten, leicht wellenrandigen Fransen.

Die Raupen sind kurz, dick, walzig, mit hornigen Schildern auf dem ersten und den beiden letzten Ringen. Kopf groß, rund. Sie leben sehr verborgen an Gräsern und verwandeln sich in der Erde ohne Gespinst.

1. **testácea** *Hb.* (testaceus von der Farbe irdenen Geschirres). Taf. 39, Fig. 13 ♂. In Größe, Färbung und Zeichnung sehr veränderlich. Die Grundfarbe schwankt von hell ockergrau durch rotockergrau und braun zu schwarzgrau. Die Zeichnung ist bald deutlich und scharf, bald, speziell bei hellen Exemplaren, nur angedeutet. Die schwach gezeichnete ganz helle Form ist die *ab. obsoléta Tutt* (die Verloschene); die mit rotbräunlichen Tönen der Typus; etwas rötlich aschgrau, im Saumfeld mit schwärzlichen Strichen die *ab. (r.) cinérea Tutt;* die ganz dunkle Form die *ab. nigréscens Tutt* (die schwarz Werdende). Von Südschweden und Dänemark ab durch Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen, Italien, Dalmatien und zur Bukowina, (auch in Pontus und Armenien); von Ende Juli bis Anfang September.

a) *r. guénéei Dbld.* (Guénée); eine sehr helle Form mit intensiv dunklen Zeichnungen, soweit solche vorhanden; in Südwestengland und Nordfrankreich.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 6, ist kurz und dick; schmutzig fleischfarben mit gelbbraunem Nackenschilde und gleichfarbigen Schildern auf den beiden letzten Ringen. Kopf groß, blaß, gelbbraun. 4—5 cm. Bis Ende Juni, Juli an Grasarten, bei Tage unter Steinen und Wurzeln verborgen, nachts die untersten Grasstiele benagend. Sie verwandelt sich zu einer schlanken, glänzend hellbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 107. — Sepp. VIII. 155. 41. — Wild. 254. — Buck. IV. p. 73. pl. 64, Fig. 3.

2. **nickérli** *Frr.* (Nickerl). Taf. 39, Fig. 14 ♀. Der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch kontrastreicher gezeichnet, mit sehr kleiner Ring- und weißer, an der Innenecke meist ausgezogener Nierenmakel. In Böhmen (Prag) und im südlichen Frankreich (?); im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

3. **dumeríli** *Dup.* (Dumeril). Taf. 39, Fig. 15 ♀. Bleichgelb mit braunerem Mittelfeld; die Weibchen zumeist dunkler. Die einfarbigere Aberration hält Stgr. für die *ab. desillési B.* (Bottin-Desilles). Bei Basel, in Frankreich (bei Paris, die *ab. desillési* an der Nordküste), England, Dalmatien, Italien, an Ulmenstämmen; im August, September. (Im nördlichen Syrien der Typus, in Pontus und Mesopotamien eine bleichere, unscharf gezeichnete Form *r. divórsa Stgr.*, in Palästina die kleinere, dunklere *r. sancta Stgr.*, mit schneeweißen Makeln.)

Die Raupe unbekannt.

27. Gattung. **Celaèna** *Stph.*

(*κελαινός* schwarz, dunkel.)

Der vorigen Gattung nahe, die Vfl. kurz und breit, mit gebogenem Saum. Das Weibchen mit abgeplatteter, am Ende borstiger Legeröhre (nach Aurivillius).

1. **hawórthi** *Curt.* (Haworth). Taf. 39, Fig. 16 ♂. Die Grundfarbe von gelbbraun mit rötlichen Tönen durch braunrot bis schwarzbraun abändernd; die Ring- und Nierenmakel weißlich, ev. dunkel gekernt. Die Adern III_3 und IV_1 am Ursprung weiß, einwärts der feinen weißlichen Wellenlinie wechselnd scharfe schwarze Pfeilflecken. Die gelblichbraune Form ist der Typus, die schwarzbraune die *ab. crúpta Germ.* (eruptus hervorgebrochen, wegen der weißen Adern, die aus dem Hinterende der Nierenmakel hervorbrechen). Auf Mooren von Lappland ab in Nordeuropa, am Ural, sowie in Norddeutschland, Nordfrankreich und Großbritannien: Ende Juli, August.

a) *r. hibérnica Steph.* (die Irische); die Vfl. einfarbiger rotbraun, ohne schwarze Zeichnungen, außer am Innenrand, mit weniger Weiß, die Ringmakel meist fehlend: in Irland, Norfolk; nach Stgr. auch sonst als Aberration.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 6, ist heller oder dunkler rotbraun, mit feinen dunkleren Rücken- und Nebenrückenlinien und schwarzen Borstenwärzchen. Kopf, Nacken- und Afterschild dunkel rotbraun. Sie lebt auf Wollgras (Eriophorum) und verpuppt sich in den unteren Grasteilen. Puppe rotbraun. — Stett. e. Z. 1857. 192. — Buck. IV, p. 107. pl. 68, Fig. 7.

28. Gattung. **Thalpóphila** *Hb.*

(*θάλπος* Hitze, Wärme, *φίλος* Freund.)

Die männlichen Fühler gezähnt, die weiblichen borstenförmig; das aufsteigende Endglied der nicht abstehend behaarten Palpen keulig; der Rüssel

kräftig. Die Beine kräftig, dick behaart. Der Thorax mit geringem Hinterschopf. Die Flügel breit. Der Hinterleib gestreckt.

Die plumpen Raupen tragen äußerst kleine Warzen und sind mit zahlreichen Längslinien gezeichnet.

1. **vittálba** *Frr.* (vitta Binde, albus weiß; die Freyer'sche Schreibweise vitalba ist sicher Schreibfehler). Taf. 29, Fig. 12 ♂. Die Hfl. beim ♀ etwas bräunlich. In Sizilien, Südwestfrankreich, Bilbao, Katalonien, Andalusien (und Mauretanien); wohl Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr-Taf. III, Fig. 19, ist rötlichgelbbraun, mit auf den Hinterleibsringen abgesetzter doppelter schwarzer Rückenlinie und ähnlichen, schmaleren Nebenrückenlinien, die oben und unten von braunen, zusammenhängenden Längslinien begleitet werden. Die Seitenlinie, in der die schwarz umzogenen Stigmen stehen, schwarzbraun, unten licht angelegt. Der Kopf mit schwarz begrenzten Hemisphären. Sie lebt, wohl überwinternd, an Grasarten.

2. **amathúsia** *Rbr.* (Beiname der Aphrodite). Taf. 39, Fig. 17 ♀. (Die äußere Querlinie zu schmal; sie ist vorn schmaler, wurzelwärts abgebogen, bis zum Vorderrand deutlich; die Nierenmakel zu klein, Zapfenmakel saumwärts deutlicher, schräg abgestutzt. Die Saumbinde der Hfl. ist nicht gerade genug begrenzt. Thoraxfärbung zu gleichförmig, ist wie bei *vittalba.)* Diese Rambur'sche gute Art wird von Stgr. als Synonym zur vorigen gezogen, im Nachtrag des Kataloges nach dem typischen Stück als *ab.* oder *v.* bezeichnet. Ein ♀ aus Granada in Andalusien fand ich in der Sammlung M. Daub. Die Fühler dünner als bei *vittálba* (auf der Abbildung unrichtig); die längliche Ringmakel geschlossen, die Zapfenmakel kürzer, stumpfer; die helle Wellenlinie auf Ader III_2 wurzelwärts vorspringend; die Fransen dunkel, nur vorn und hinten mit heller Wurzellinie, die hellere Teilungslinie nur angedeutet; Vorderrand nicht aufgehellt; die Hfl. hellgelblich, mit breitem rötlichbraunem Saum. Bei Perpignan und Granada beobachtet; Juni.

Die Raupe unbekannt.

3. **matúra** *Hfn.* (maturus reif, voll entwickelt, wegen des kräftigen Baues). Glanzeule. Taf. 39, Fig. 18 ♀. Neben der gewöhnlichen, deutlich gezeichneten Form findet sich auch eine einfarbigere, rötlichbraun, auch schwärzlich verdunkelte Form, bei der auch die Hfl.-Färbung intensiver und etwas rötlicher ist. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab, nicht gleichmäßig verbreitet, durch Mitteleuropa und bis Südfrankreich, Mittelitalien, Dalmatien, zur Bukowina und in Südrußland, (auch in Pontus und Armenien); von Juli bis Ende August und Anfang September.

Das Ei ist kugelrund, weißlichgelb, später fleisch- oder bläulichrot und zuletzt blaugrün. Die Raupe, in der Jugend gelblichgrau, mit braungrauen Längslinien, ist erwachsen, Taf. 27, Fig. 7 a, graubraun, oben heller, mit sehr kleinen, schwarzen Warzen; Mittelstreifen schwarz, in ihm eine abgesetzte, helle Längslinie; zu den Seiten des Rückens je eine stärkere und mehrere schwächere Längslinien. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt, in der dunkeln Seitenlinie; Bauch und Bauchfüße gelbgrau. Kopf braun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. Sie lebt vom Herbst an von Gräsern, überwintert zwischen den Wurzeln der Nahrungspflanze oder unter dürren Blättern, und verwandelt sich im Mai zu einer glänzendbraunen, bläulich bereiften Puppe, Fig. 7 b. — Tr. V. 2. 62. — Frr. 3. 91, Taf. 257. — B. R. & Gr. Noct. pl. 23. — Gn. I. 179. — Wild. 256. — Buck. IV. pl. 64, Fig. 2 *(cythérea).*

29. Gattung. **Luperina** *B.*

(*λυπηρός* traurig, trüb, weil die meisten Arten düster gefärbt sind, daher richtiger Lyperina zu schreiben.)

Der vorigen Gattung sehr nahe stehend, verschieden durch die starke, lange Zunge und den weiblichen Hinterleib, welcher nicht so plump und gestreckt, sondern nur wenig dicker als der des ♂ ist. Die männlichen Fühler borstenförmig oder gekerbt-gezähnt. Die Schmetterlinge leben bei Tage in Büschen versteckt und halten die Flügel dachförmig.

Die glattwalzigen, 16-füßigen Raupen leben an Gräsern und Kräutern, bei Tage verborgen, und sind noch wenig bekannt.

1. **rubélla** *Dup.* (von rubeo bin rot gebildet; die Rötliche). Taf. 39, Fig. 19 ♂. Mit scharf gezackter äußerer Querlinie, leicht welliger, durch die wurzelwärts stehende dunkle Bestäubung deutlicher Wellenlinie, Fransenzeichnung nur zwischen den Aderenden. Im Wallis, dem südöstl. Frankreich, Kroatien, Istrien, Dalmatien (und Pontus, in Mauretanien und Pontus die hellere, graulich gefärbte *v. dayénsis Obthr.,* in Tura die größere, dunklere *v. rhúsia Püng.* mit graubraunen, rostrot gemischten Vfln); im August.

Die Raupe ist dick, cylindrisch, glatt, an den Enden kaum zugespitzt, dunkel gelblichgrau, vorn grünlich, auf den hinteren Ringen rötlich überhaucht. Rückenlinie undeutlich, Nebenrückenlinien fehlen fast ganz; Stigmenlinien breit, geschwungen, heller als der Grund. Stigmen dick, schwarz gerandet. Bauch grünlichgelb. Kopf dick, so breit wie der 1. Ring, gelblich, dunkelrötlich überhaucht an den Rändern, mit dunklen Mundteilen. Nackenschild breit, glänzend, fein hell geteilt. Afterklappe ebenso; die Füße wie der Bauch gefärbt. In der Jugend ist die Raupe auf dem Rücken dunkel karminrot. — Sie ist unter Tags tief (10—20 cm) in der Erde zwischen den Graswurzeln versteckt, und scheint nur von den Wurzeln gewisser Gräser zu leben. Verpuppung Ende Juli in einer weichen Hülle aus Gespinst, Erde und Würzelchen. Puppe mahagonirot, in 2 starke, scharfe Spitzen endigend. — Mill. Ic. pl. 77, Fig. 1—5.

2. **zollikoféri** *Frr.* (Zollikofer). Taf. 39, Fig. 22. Heller (so die englischen Stücke) oder intensiver graubraun, zumeist die große Ring- und die Zapfenmakel kaum angedeutet, nur die Nierenmakel deutlich, die äußere Querlinie durch 2 schwarze Punkte auf jeder Ader angegeben, die Wellenlinie gleichmäßig gezackt,

wurzelwärts schärfer dunkel begrenzt; manchmal die Adern dunkler bestäubt. In einzelnen Stücken bei Berlin, in Nordbritannien, in der Schweiz, in Galizien, öfter in Ungarn, bei Pest, und am Ural beobachtet, (auch aus dem westlichen Turan, Korea, Kaschgar); im September, Oktober.

Die grüne Raupe soll, nach Wilde (255), im Mai, Juni auf Bergwiesen an Gräsern leben, nach v. Aigner (Ill. Z. f. Ent. V, Nr. 19) lebt die grüne Raupe auf Bergblößen an Thalictrum und Schneidegras, in Sumpfgegenden auch an Schilfrohr.

3. **dumetórum** *H.-G.* (dumetum dichtes Gebüsch, wohl wegen des Aufenthaltes des Schmetterlinges). Taf. 39, Fig. 23. Dunkelgelbgrau (bleigrau); die Ausfüllung der beiden doppelten Querlinien und die Wurzel der Fransen am lichtesten; alle Eulenzeichnung vorhanden, wenn auch nicht ausgezeichnet, Zapfenmakel am deutlichsten, Ringmakel am undeutlichsten; die drei weißen Punkte am Vorderrand nahe der Spitze sehr deutlich; die Fransen auf den Adern weißlich durchschnitten. Die Hfl. auffallend klein, Ader III_2 so stark wie die übrigen. Nach HS., lag mir nicht vor. Aus Digne in Südwestfrankreich; im Juli.

Die Raupe unbekannt.

4. **standfússi** *Wisk.* (M. Standfuß). Die Fühler des ♂ an jedem Glied mit einem Paar Wimperpinseln. Die Vfl.-Spitze sehr stumpf; Thorax und Vfl. licht blaugrau; Nierenmakel grell ausgeprägt, weißlich gefüllt, Ringmakel deutlich, Zapfenmakel schwach; Wellenlinie verschieden deutlich; äußere Querlinie wie bei *rubella*, außen schmal licht aufgeblickt, die beiden inneren Querlinien stumpf gezähnt, die zweite recht veränderlich; die welligen Fransen einfarbig. Die Hfl. an der Basis licht weißgrau, ebenso die Fransen, die Fläche nach außen verdunkelt, davor eine feine, dem Saum parallele Linie (Wiskott). In der Schweiz (bei Zürich entdeckt), in Tirol, Südbayern, Ober- und Niederösterreich und im Gebirge Westrumäniens; in der zweiten Hälfte des August.

Die Raupe unbekannt.

30. Gattung. **Segétia** *B.*

(Seget, segetis die Saat.)

Kopf und Palpen anliegend beschuppt, diese aufwärts gekrümmt, mit ziemlich langem, cylindrischem Endglied. Die Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und dicht bewimpert. Thorax gewölbt, anliegend schuppig behaart, mit schwachem geteiltem Vorder- und Hinterschopf. Beine kurz, dicht anliegend behaart, mit wenigen längeren abstehenden Haaren.

1. **viscósa** *Frr.* (Visc. viscósa, Pechnelke, wegen der Färbung). Taf. 43, Fig. 29 (zu gelbbraun, Wellenlinie zu gerade, wurzelwärts ist sie fleckig dunkel angelegt; die Ringmakel ist schmal, auf den Vorderrand zu gestreckt, Vfl.-Fransen zu stark gescheckt, die der Hfl. außerhalb der Teilungslinie, namentl. vorn, dunkler). Die männlichen Hfl. klein, gelblichweiß, gegen den Saum, besonders auf den Adern, graurot bestäubt. In Kreta, Sizilien und Andalusien, (auf den Kanaren und in Syrien).

Die Raupe Nachtr.-Taf. III, Fig. 20, Lebensweise unbekannt.

31. Gattung. **Pseudohadéna** *Alph.*

(ψεύδω täusche vor Hadéna, die folgende Gattung.)

Von Hadéna darin verschieden, daß das zweite Glied der Vordertarsen vier kräftige Chitinklauen trägt.

1. **immúnda** *Ev.* (immundus unrein, wegen der trüben Färbung). Taf. 29, Fig. 13. Fühler lang, gewimpert, jedes Glied mit 2 stärkeren Borsten. Im Ural, (Altai, Ferghana, Issyk-Kul-Gebiet); im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

2. **hálimi** *Mill.* (Atriplex halimus Meldenart). Taf. 29, Fig. 14. Der vorigen Art nahestehend. Vfl. gelbgrau, in den Saumzellen $III_{1/3}$ mit 2 Keilflecken wurzelwärts der Wellenlinie; die Querlinien dunkler, die innere schärfer gezackt, die äußere geschwungener. Der Hfl.-Saum gewellter, auf Ader III_2 stärker eingezogen. Im südöstlichen Frankreich und Portugal (bei Biskra in Mauretanien die *v. rosconítens Obthr.* [die rötlich Glänzende] mit dem Namen entsprechenden Vfln); im Juni.

Die Raupe ist jung cylindrisch, gegen den 11. Ring an Dicke zunehmend, weißlichgrün, Kopf ebenso gefärbt, klein. Stigmale breit, weiß, auf den mittleren Ringen rosa überhaucht. Bauchfüße sehr stark entwickelt. Erwachsen ist sie sehr dick, hellbläulichgrün; Dorsale und Subdorsalen fein, dunkelgrün, Stigmenlinie breit, weißgelb, an den mittleren Ringen rötlich angeflogen. Stigmen sehr klein, doppelt schwarz umsäumt. Füße grün, außen rötlich. Eine andere Form der Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 21, ist gelbrot, mit dunkler gelbroter Mittellinie und angedeuteten Nebenrückenlinien, zwischen denen die Färbung ockergelb ist. Vom vierten Segment ab eine schmale schwarzbraune Stigmenlinie, die unten gelb gesäumt ist. Die Stigmen dunkel, gelb umzogen. Der Kopf ockergelb. Sie lebt bis März, April, bei Tag unter der Nährpflanze versteckt, an Atriplex hálimus und verwandelt sich in der Erde. — Mill., Ann. S. e. Belg. 1877, p. 58, I, Fig. 17–19.

3. **chenopodíphaga** *Rbr.* (Chenopodium Gänsefuß und φάγος Fresser). Taf. 39, Fig. 24. An der deutlichen Zapfenmakel, den deutlichen, schwarzen Keilflecken in den Saumzellen, sowie an der spitzeren, schmaleren Form der Flügel leicht kenntlich. In Mittelitalien, Südfrankreich, Corsica, Katalonien, (Mauretanien, Syrien, Armenien, Turan, Ili-Gebiet); im Herbst und im Frühjahr.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 8, ist graugrün, mit dunkeln Atomen bestreut und trägt dunkle Rücken- und Nebenrückenlinien, sowie Schrägstriche. Sie lebt im Winter und im Mai an Chenopódium fruticósum — Mill. Ic. III, pl. 65, Fig. 9—11. — Ann. S. E. Fr. 1832, p. 283.

32. Gattung. **Hadéna** *Schrk.*

(ἅδης Unterwelt, wegen der düsteren Färbung vieler Arten.)

Von Maméstra durch die nackten, unbewimperten Augen geschieden. Die Zunge kräftig entwickelt. Vfl. nach außen mäßig erweitert mit rechtwinkeliger, nur bei Gruppe A. teilweise mit scharfer, bei B. mit abgestumpfter Spitze, gerundeten Hflu und wellenförmigen Fransen; grob behaartem, gewölbt-quadratischem Thorax mit geteiltem Vorder- und Hinterschopf, abstehend behaartem, mit Rückenschöpfen und flaumigen Seitenbüschen versehenem Hinterleib.

Die Raupen sind walzig, gewöhnlich mit Borstenwärzchen besetzt, die dünne Härchen tragen. Nackenschild meist hornig. Sie leben meist von Gräsern, bei Tage verborgen, und verwandeln sich schon im Herbste oder nach der Überwinterung, so die meisten, in der Erde.

Nach der verschiedenen Art der Fühlerbildung bei den ♂ und der Gestalt der Afterklappen ergeben sich folgende Unterabteilungen:

A: Afterklappe schlank, am Ende nach unten nicht erweitert. *a:* Männliche Fühler gekämmt, Vorderflügel gespitzt: *amica;* dieselben abgestumpft: *leuconota. b:* Fühler pyramidalzähnig, büschelweise bewimpert, Vorderfl. gespitzt: *porphyrea Esp., funerea Hein.;* an der Spitze abgestumpft: *adusta, sommeri, solieri.*

B: Afterklappe am Ende lappenförmig, namentlich unten hinter der Einkerbung, erweitert, die Lappen entweder dreieckig oder mehr oder weniger abgerundet. Männliche Fühler pyramidenzähnig: *ochroleuca;* die andern alle mit borstenförmigen, kurz und büschelweise bewimperten Fühlern.

A. 1. **amica** *Tr.* (Freundin). Taf. 39, Fig. 25 ♀. Vfl. mit einer schönen Mischung von Rostgelb, Kirschbraun und Veilrot, am dunkelsten im Mittelfeld gefärbt, mit weißgelben, braun gekernten Makeln, die doppelten Querlinien gelbweiß ausgefüllt. Hfl. und Hinterleib rotgrau. In Dovre in Norwegen, von Finnland bis Nordostdeutschland, in Galizien und bis zur Bukowina, im Ural, (durch Sibirien bis Amurien); im August, September.

Das Ei olivengrün. Die Raupe ist matt grasgrün, gelb punktiert, mit dunkleren weiß punktierten Rücken- und Nebenrückenlinien und einer weißlichen Seitenlinie. Luftlöcher gelb, dunkel umzogen. Kopf grasgrün. Aus Eiern erzogen und mit Aconitum und Prúnus padus gefüttert. Die Puppe braun. — Sintenis, Stett. ent. Ztg. 37. 368. — Sievers, Etud. entom. 1859; p. 145, Taf. II. Fig. 7.

2. **christóphi** *Alph.* (Christoph). Taf. 29, Fig. 15. Von Had. *abiécta* verschieden durch die länger behaarten Palpen mit kürzerem Endglied, die breiteren Vfl. mit gerundeterem Saum und die sehr deutlich weißlich oder gelblich umzogenen Ring- und Nierenmakel, die breitere äußere Querlinie, welche nach ihrer Ausbuchtung vorn die Nierenmakel berührt; die Hfl. bleich schmutzig gelb, saumwärts gebräunt. Im südöstlichen Rußland, (Sibirien und dem südlichen Ussuri-Gebiet).

Die Raupe unbekannt.

3. **leuconóta** *HS.* (λευκός weiß, νῶτος Rücken, wegen seiner weißgrauen Farbe). Taf. 29, Fig. 16. Nach HS. mit genau der Färbung und Zeichnung von *solíeri*, nur größer, das Mittelfeld in der Zelle IV/*a* breiter, die Zapfenmakel und der tiefschwarze Strahl unter ihr viel länger, die Monde der Saumlinie schwärzer. Die Nierenmakel größer, unten weiß, die Hfl. mit dunklem Mittelmond. Bei Orenburg in Südrußland, Bukarest in Rumänien, (in Lydien, Armenien und Palästina).

Die Raupe unbekannt.

4. **porphýrea** *Esp.* (πορφύρεος purpurfarbig, dunkelrot). Taf. 39, Fig. 26 (zu braun). Im Süden des Gebietes bräunlicher getönt als im Bereich des kontinentalen Klimas. Ganz selten kommen Aberrationen fast ohne rötlichen Ton mit aufgehelltem Halskragen und solcher Binde zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie bis Ader III_1 vor: *ab. pállida* (die Bleiche). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, Dalmatien, zur Bukowina und östlich bis zum Ural, auch im Kaukasus; (im Altai, in Amurien und Japan); von Ende Juli bis Mitte September.

Die Raupe ist in der Jugend grün, mit 3 schwachen Rückenlinien und weißen Punkten. Erwachsen, Taf. 27, Fig. 9, rötlich braungrau, mit kurzen, dunkleren Strichen besetzt und mit 3 hellen Rückenlinien, zwischen denen auf jedem Ringe 2 helle Warzen stehen; an der Seite eine helle, oben dunkel schattierte Längslinie. Bauch hellgrau. Kopf gelblichbraun. — 5—6 cm. Sie lebt bis Mai, Juni auf schattigen Waldstellen polyphag an verschiedenen niederen Pflanzen, auch an Geißblatt (Lonícera) und Rubus-Arten und verwandelt sich in eine glänzendbraune Puppe. — Tr. V. 1. 333. — Hb. IV 25 (F.). — Voll. 2. 42. — Frr. 3. 71, Taf. 244. — Wild. 278.

5. **funérea** *Hein.* (zum Leichenbegängnis gehörig, wegen der Färbung). Taf. 39, Fig. 27. Den dunklen Exemplaren der *rúrea* ähnlich; die von der Wurzel an recht breiten Vfl. dunkel rotbraun, mit starkem Seidenglanz, hinter der Wellenlinie schwärzlich, die Querlinien aus feinen, wenig zusammenhängenden schwarzen Zeichnungen gebildet; die Ringmakel schräg ausgezogen, oft die Nierenmakel erreichend, diese saumwärts gelb gefleckt, auswärts derselben in den Zellen III_{1-3} 2 schwarze Striche, von den unscharfen, wechselnd ausgebildeten dunklen Keilen einwärts der Wellenlinie der in Zelle $III_{2/3}$ am größten. Auf feuchten Wiesen in moorigem Gelände bei Hamburg und Hannover, sowie in Holland (in einer Varietät im Ussuri-Gebiet, auch in Korea und Japan?); im Juni, Juli.

Die Raupe ist der von *rúrea* täuschend ähnlich und lebt an niederen Pflanzen und Gras bis Ende Mai, die *rúrea* nur bis Ende April (G. Warnecke, Kranch. Ent. Jahrb. 1904).

6. **soliéri** *B.* (Solier). Taf. 40, Fig. 3 ♂. Nach HS. licht nußbraun, glänzend, der Raum hinter der Wellenlinie am dunkelsten, die Nierenmakel mit zwei weißen Punkten neben Ader III_3. Die Hfl.-Grundfarbe ist beim ♂ heller, gelblichweiß, beim ♀ grau. In Südeuropa, (Mauretanien und Syrien); im Mai, nach C. Mendes in Portugal im September, also 2. Generation.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 11, ist gelblichbraun, mit feiner Rückenlinie und helleren Fußstreifen, über welchen die weißen, schwarz eingefaßten Luftlöcher stehen. Neben der Rückenlinie schräge, aus dunklen Pünktchen gebildete Streifen. Kopf von der Körperfarbe, vorn schwarz eingefaßt. Sie lebt bis Februar, und im Sommer? an Alpenveilchen (Cyclámen), Valeriána tuberósa und andern Pflanzen. — Mill. Ic. 1, p. 213, pl. 24, fig. 3–5.

7. **adústa** *Esp.* (adustus angebrannt, gebräunt, wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 40, Fig. 1. Eine in Färbung und Ausbildung der Zeichnung recht veränderliche Art. Der Grundton schwankt von hell Ockergelb durch Rötlichbraun bis Schwarzbraun. Die Hfl. des ♂ sind meist heller als die des ♀. Auf Island, von Tromsö und Nordfinnland ab in Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Norditalien, in Südosteuropa, (in Armenien, Mittel- und Ostasien); im Norden im Juni, Juli, im Süden von Ende Mai bis August, vielleicht in 2 Generationen.

a) *r. vulturínea HS.* (vultur Geier), *báltica Hering* (mare balticum die Ostsee); einfarbiger, mit vorherrschenden rötlichen Tönen, undeutlich gezeichnet, die Pfeilflecken einwärts der Wellenlinie fehlend; in Finnland, den russischen Ostseeprovinzen und an der norddeutschen Ostseeküste, in England und Mitteldeutschland, auch in der Bukowina als Aberration.

b) *v. septentrionális Hoffm.* (die Nördliche), wohl = *moésta Stgr.* (die Traurige), kleiner, einfarbiger, mit vorherrschenden schwärzlichen Tönen; in Finnland, Estland, am Ural, (und in Daurien *[r. moésta Stgr.]*).

c) *ab. duplex Hw.* (die Doppelte); wenig gezeichnet, dunkel graubraun getönt, nur die Wellen- und die Saumlinie gewöhnlich deutlich hell; fast schwarze, einfarbige, kaum gezeichnete Exemplare kommen vor; in England, die vorherrschende Form, doch wohl überall als Aberration.

d) *r. párida B.* (die Schüchterne); dunkler, ohne rostgelbe, nur mit purpurbrauner Einmischung, die Makeln und Querlinien weißgrau aufgeblickt, die Wellenlinie fast schneeweiß, ebenso die Punkte hinter der äußeren Querlinie; die Hfl. sehr hell, rauchbraun gezeichnet (HS.); aus Südrußland.

e) *r. sylvática Bell.* (silvaticus im Wald lebend), Taf. 40, Fig. 9 (Kopie), nach M. Standfuß die Lokalform Corsicas: Kleiner, braungrau gefärbt, an Vfl.-Wurzel und am Innenrand, dem Analwinkel zu, sogar weißgrau.

(In Innerasien außerdem die *r. ricína Alph.* [die Benachbarte] mit bleicheren, violettbraunen, deutlich gezeichneten Vfln, die mir nicht vorlag.)

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 10, ist oberseits rötlich, auch graugrün, auf der Bauchseite grün, mit vielen feinen Strichelchen, dunkel durchscheinendem Rückengefäß und 4 dunklen Wärzchen auf jedem Ringe; an den Seiten ein heller Längsstreifen, in welchem die weißen Luftlöcher stehen. Kopf grünbraun, schwarz punktiert. — 5–6 cm. Lebt an niederen Pflanzen, wie Goldrute (Solid. virgaúrea), Labkraut, Umbelliferen, fast erwachsen überwinternd, bis Ende April, auch im Sommer?, und verwandelt sich in eine glänzend rotbraune Puppe. — Tr. V. 1. 339. — Bork. 156. — Frr. VI. 125, Taf. 561. — Wild. 279.

8. **sommëri** *Lef.* (Sommer). Taf. 40, Fig. 2. Veränderlich. Die Form mit grauen und schwärzlichen Tönen, nicht mit bräunlichen. In Grönland; im Mai, Juni.

a) *r. islándiae Mill.* (die Islands), die Vfl. bunter, mehr oder weniger mit braunen Tönen; auf Island und in Übergängen zur Stammform auf den Färöer.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 22, ist oben braunrosa, unten gelb mit dünner dunkelbrauner, etwas abgesetzter Dorsalen und schmäleren ebensolchen Subdorsalen und Stigmalen. Die Luftlöcher weiß, dunkel umrandet. Punktwarzen schwarz. Kopf und Füße honiggelb. Nackenschild dunkel. Sie lebt bis September an niederen Pflanzen, wie Hierácium und Leóntodon. Puppe braunrot. — Mill. Ic. pl. 58, Fig. 4–6.

9. **alpígena** *B.* (die auf den Alpen Geborene). Taf. 36, Fig. 15 ♀. Das ♂ als *meissoniéri Gn.* (Meissonier) beschrieben. Die Vfl. spitz, braungrau, die Querlinien einander genähert, Ring- und Nierenmakel schwärzlich umzogen, dunkler gekernt; die Nierenmakel vorn die äußere Querlinie berührend. Die beiden Halbmonde der letzteren vorn auswärts der Nierenmakel ausgesprochen dunkel. Die wenig deutliche, gestreckte Wellenlinie innen durch dunkle Keile, außen durch dunkle Bögchen begrenzt, welche parallel der dunklen Saumlinie verlaufen. Die Hfl. hell ockergelb, gegen den Saum dunkler, die Adern nach außen braun bestäubt. In Südfrankreich (und Mauretanien).

Die Raupe unbekannt.

B. 10. **ochroleúca** *Esp.* (ὤχρα Ocker, λευκός weiß, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 4. Bald matter, bald kontrastreicher, mit dunklem Mittelfeld, gefärbt, letzteres oft auf Ader V durchbrochen. Durch Nord- und Mitteleuropa, — auch stellenweise in Südwestdeutschland, so in der Baar in Baden und im Elsaß, — südwestlich bis Portugal, südlich durch Italien, südöstlich bis zum Nordbalkan und Südrußland, (in Pontus und Armenien); im Juli, August, in Portugal schon im Juni. Bei Tage an Distelblüten und Flockenblumen zu finden.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 12, ist gelb- oder blaßgrün, mit schwarzen Borstenwärzchen auf dem Rücken, mit 2 matten, grauen Mittellinien; an den Seiten ein weißer, unten schwarz gesäumter Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf blaßbraun, dunkelbraun punktiert. Sie lebt bis Mai, Juni an Gräsern wie Triticum und Secále, erwachsen vorzugsweise an den Ähren, und verwandelt sich in der Erde zu einer glänzend rotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 345. — Frr. VII. 98, Taf. 657. — Gn. II. 16. — Wild. 293. — Buckl. Monthl. Mg. VIII, p. 21.

11. **anílis** *B.* (anilis ältlich, wegen der grauen Färbung der Vfl.). Zwei Stücke (♂♂) der Sammlung M. Daub, aus den Grajischen Alpen, Gran Paradiso,

stimmen sehr gut zu der HS.'schen Abbildung. Die Palpen, ebenso die Fransenbildung stimmen genau mit *platínea*, auch die männlichen Lateralklappen sind, soweit dies am intakten Exemplar beurteilt werden kann, ebenso gebaut. Der dunkle Fleck einwärts der Wellenlinie am Vorderrand ist bei *platínea* auch öfter vorhanden, ebenso der in den Zellen $III_{1/2}$. Die hellgraue, rauh bestäubte, dunkle Färbung trennt die Form von *platínea*. Es dürfte sich um eine Varietät dieser handeln. Aus Digne, den Grajischen Alpen und dem oberen Wallis, auch bei Regensburg; im Juli, Anfang August.

12. **platínea** *Tr.* (platinum Platina, wegen der diesem Metall ähnlichen Färbung. Taf. 40, Fig. 5. Die Art ist zum Teil recht deutlich gezeichnet, es kommen aber auch wenig gezeichnete, ja fast zeichnungslose Stücke vor. Wenn die Fransenzeichnung der Vfl. ausgebildet ist, so besteht sie aus einer durch die Aufhellung an den Aderenden kaum beeinträchtigten dunklen, welligen Teilungslinie. In Sachsen, Südostdeutschland (von Regensburg ab), Niederösterreich, im südlichen Schwarzwald, in der Schweiz, in Piemont, Südwestfrankreich und den Ostpyrenäen; im Juli, nachts an Echiumblüten.

Die der von *monóglypha* ähnliche Raupe wurde von Wullschlegel mit anderen Eulenraupen an Pferdehufschote (Hippocrépis comósa) gefunden.

13. **zeta** *Tr.* (wegen der dem griech. Buchstaben ζ [zeta] ähnlichen weißlichen Außengrenze der Nierenmakel). Taf. 40, Fig. 6 (unbrauchbar), Taf. 29, Fig. 17. Die Fransen auf den Adern hell durchschnitten. Die hellere, rein- oder rötlichgraue Form. In den Alpen der Schweiz, Österreichs und Italiens, auf den Centralpyrenäen (und in Armenien); im Juli.

a) *v. (ab.) pernix Hb.* (Rebhuhn); die hellen Töne gelblich; sonst dunkelgrau bestäubt, auf V.- und Hfln dunkler als die Stammform; auf den Alpen, Pyrenäen (und in Armenien).

b) *v. curòi Calb.* (Ant. Curò); von schlankerem Bau, die Vfl. schmaler und spitzer, stark weißlich aufgehellt, so hell wie *platínea*, die Querlinien schärfer hervortretend als bei *zeta*, aber dieser, nicht *platínea*, im Verlauf entsprechend, auch die Palpen so buschig am Mittelglied behaart wie bei *zeta*; vom Gran Sasso d'Italia in den Abruzzen; im Juli; vielleicht eigene Art.

(c) Die *v. zetína Stgr.* vom Thian-Schan ist nach dem andern Flügelschnitt, der kurzen, scharfen Zapfenmakel, der Form der deutlichen Ring- und Nierenmakeln und der bis ganz nahe dem Vorderrand parallel dem Saum verlaufenden äußeren Querlinie, ganz abgesehen von der helleren Färbung und der scharfen Ausbildung der Zeichnung eine andere Art, vielleicht eine *maillárdi*-Form.)

Die Raupe unbekannt.

14. **maillárdi** *H.-G.* (Maillard). Taf. 40, Fig. 7 (die Wellenlinie zu breit). Größer, verschieden stark rötlich im Ton; die deutliche Zapfen- und Ringmakel trennen die Art leicht von *zeta*, ebenso der gezacktere Verlauf der Wellenlinie, die meist ein deutliches W bildet. Auf den Alpen, den Pyrenäen und dem Gebirge Südungarns, auch auf den Shetlandinseln, im mittleren Norwegen und in Finnland, (im Tarbagatai und Thian-Schan?); im Juli. Aus Nordfinnland stammt die braunrot übergossene, einfarbigere *r. schildéi Stgr.* (Schilde), mit verschieden deutlichen, ev. fast fehlenden Makeln.

Die Raupe unbekannt.

15. **diffúsa** *Hb.* (diffluo zerfließe). Taf. 40, Fig. 8. Eine unglaublich veränderliche Art. Von eintönig gelbgrau, mit ganz wenig sich abhebender Zeichnung durch rotgelbbraun bis zu schwarzgelbgrau gefärbt (so die *ab. obscúra* aus Island); daneben bunte Formen, mit verdunkelter Mittelbinde und Saumfeld, die äußere Querlinie scharf oder fast verschwunden, in Stellung und Verlauf veränderlich, die Adern wie der Grund oder durch weiße Punkte und Striche hervorgehoben, schließlich fast zusammenhängend scharf weiß. Die Zapfenmakel bald deutlich weiß, bald fehlend, die Ringmakel rund oder quer gestreckt; die Wellenlinie scharf oder fast fehlend, innerhalb mit oder ohne schwarze Keile; die hellen Querzeichnungen können lebhaft orangerot gefärbt, die Ring- und Nierenmakel ebenso aufgeblickt sein. In Nordschottland, den Shetlandinseln, den Färöern, Island (Grönland und Labrador); im Juli.

Die Raupe der *diffúsa* ist gestreckt, cylindrisch, querfaltig, fahl weißlich, glänzend, ohne Linien, außer einer Andeutung der Dorsalen und der Subdorsalen auf den stärker gefalteten, gelblichen Segmenten 2 und 3. Die Rücken- und Seitenwärzchen gleich groß, mit kurzen schwarzen Härchen. Die Stigmen schwarz. Kopf mittelgroß, gewölbt, oben eingeschnitten, glänzend rotgelb mit braunen Mundteilen. Nackenschild groß, heller als der Kopf, Analklappe ebenso. Brustfüße rotgelb mit schwarzem Endglied, die Bauchfüße weißlich mit braunem Hakenkranz. Das Ei wird an einen Grashalm, meist einer Poa-Art, gelegt, in den sich das Räupchen alsbald über dem ersten Glied einbohrt, um sich langsam bis zur Wurzel hinabzufressen. Die Raupe überwintert, Gänge bildend, tief im Moos und hat im Frühjahr ihre volle Größe erreicht. Mitte Juni verwandelt sie sich in leichtem Gewebe im Moos in eine ziemlich gestreckte, glatte, glänzend rotbraune Puppe, mit braunem, viereckig abgestutztem Cremaster, der 4 Spitzchen trägt, deren mittlere etwas länger sind. Entwicklung nach 3—4 Wochen. — Mill. Ic. II, p. 129, pl. 65, Fig. 9—11.

16. **fúrva** *Hb.* (furvus schwarz, finster, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 12 (zu rotbraun). Die Wellenlinie stets am deutlichsten ausgebildet. Von hell rotgrau (selten) bis schwarzgrau mit rotockerigem Scheine. Ein eigenartig unscharfes gezeichnetes ♂, mit verbreiterten, hellen Querzeichnungen, in der Samml. M. Daub. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, aber größeren Strecken fehlend, auf den Pyrenäen, in Nord- und Mittelitalien, Ost- und Südrußland, (von Armenien bis Ostsibirien und Amurien verbreitet); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 13, ist violettbraun, oben dunkler, mit schwarzen, mit je einem Härchen besetzten Rücken- und Seitenwärzchen. Luftlöcher schwarz. Kopf, Nackenschild und Afterklappe schwarzbraun. — 5 bis 6 cm. Lebt bis Juni an Gräsern, besonders an Schmiele (Aira), bei Tage an der Erde verborgen, und verwandelt

sich in eine rotbraune Puppe mit Börstchen am Afterstücke. — Frr. 2. 107, Taf. 159 *(freyéri)*. — Sepp. VII. 35. — Wild. 280. — Buck. IV, p. 79, pl. 66, Fig. 2.

17. **sórdida** *Bkh.* (sordidus schmutzig, wegen der trüben Färbung). Taf. 40, Fig. 18. Auswärts der Wellenlinie sind die Vfl. am reinsten grau. Neben einer Form mit gelblicherem Grundton und bräunlichen dunklen Zeichnungen, findet sich eine reiner hellgraue mit mehr schwarzbraunen oder schwärzlichen Zeichnungen, die bald einfarbiger, bald bunter mit verdunkeltem Mittelfeld und anschließend stärker aufgehellter Binde zwischen äußerer Querlinie und Wellenlinie ist: nach v. Hormuzaki kommen sie in der Bukowina im Charakter der *r. remissa* von *gémina* nahe. Eine viel hellere, auf den Vfln weniger gezeichnete *r. engelhárti*, die mir nicht vorlag, in Westjütland. In Finnland und von Südschweden ab durch Mitteleuropa bis Südwestfrankreich und Aragonien, bis Kroatien und Rumänien, am Ural und in den Südduralsteppen, (vom Taurus bis Nordpersien und im nördlichen Ostsibirien); im Mai und Juni.

Die Raupe ist hellbraun, mit einem erloschenen, dunklen Rückenstreifen u. zwei dergleichen Seitenstreifen: Die Rückenwärzchen schwarz; unter dem Seitenstreifen an jedem Ringe ein hinterwärts geneigter, schwarzer Strich. Kopf, Nackenschild und Afterklappe schwarzbraun. Sie lebt bis März, April, an Gräsern, bei Tage verborgen, und verwandelt sich in der Erde. — Bkh. IV. 578. — Tr. V. 2. 112. — Wild. 283.

18. **leúcodon** *Er.* (λευκός weiß, ὀδούς Zahn, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 40, Fig. 19 (zu rotbraun). Graugelb, hell weißgrau gezeichnet, das W der Wellenlinie stark entwickelt, zu den Fransen durchschneidend; der hintere gestreckte Teil der äußeren Querlinie scheint durch weißliche Flecken zwischen ihr und Wellenlinie schräg zur Flügelspitze verlängert. Die Ringmakel wechselnd groß, weißlich, durch die schwärzliche Umgrenzung hervortretend. In Südrußland, (Pontus, Westkurdistan, Mittel- und östl. Asien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

19. **gémmea** *Tr.* (gemmeus mit Edelsteinen geschmückt, wegen der schönen Färbung der Vfl.). Taf. 40, Fig. 10. Die Zapfenmakel oft nicht mit grünlichweißer Beschuppung. In Nordeuropa und im Gebirge Schlesiens, Sachsens, bei Kassel, bei Speier, im nördl. Schwarzwald, in der Baar, der Schweiz, Steiermark, Böhmen, einmal auch bei Krefeld (Rothke); von Ende Juli bis September.

Das Ei schmutzigweiß, zuletzt dunkel. Die jungen Räupchen schlüpfen im Frühjahr, Ende April, aus und sind schmutzigweiß, mit schwarzem Kopfe und verfertigen sich bald aus kleinen Grasstengelstückchen und Kot röhrenartige Gänge, in denen sie leben. Erwachsen ist die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 23, glänzend bläulich- oder grünlichgrau, mit schwarzen, ein kurzes, helles Haar tragenden Punktwärzchen. Kopf, Nackenschild und Afterklappe glänzend braunschwarz. Sie nähren sich von Aira caespitósa und Phléum praténse und verwandeln sich Ende Juni innerhalb ihres Versteckes in braune, sehr bewegliche Puppen. — Werner, Ent. Nach. 1888, S. 257 und Pabst, Gub. Ent. Zeit. II. 1889, S. 129. — Insekt. Welt 2. 129.

20. **rubriréna** *Tr.* (ruber rot, ren Niere, wegen der Nierenmakel). Taf. 40, Fig. 11. Neben vorwiegend schwarzbraunen finden sich auch stärker rotgelbgrau aufgehellte Stücke; im Mittelfeld, besonders um die Nierenmakel, ist die rötliche Färbung am ausgesprochensten. In Finnland, mittlerem Norwegen, den Gebirgen Schlesiens, Böhmens, den Karpathen und den Alpen; Ende Juli, August.

a) *r. hercýniae Stgr.* (Silva hercynia der Schwarzwald, auch der Harz); Vfl. intensiv schwarz, mit scharfen gelblichweißen Querbinden, die Wellenlinie, vorn und am W besonders, nach außen verbreitert, gelber, ebenso die Ring- und die mittleren Teile der Nierenmakel, sowie der an diese außen angrenzende Bezirk; im nördlichen und südlichen Schwarzwald und im Harz.

Die Raupe unbekannt.

21. **sylvícola** *Er.* (silva Wald, colo bewohne). Nach Guenée die Vfl. viel dunkler (als bei *fúrva*), fast schwarz, die Querlinien und Makeln mehr oder weniger von der Grundfarbe absorbiert, die Hfl. schwärzer. Thorax und Analbüschel ohne gelbe Beimischung. Im Südural und den Kirghisensteppen: im Juli. Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

22. **arctica** *Frr.* (ἀρκτικός nördlich). Taf. 29, Fig. 18. Größer als *gémina*. Das tief braunrote Mittelfeld durch die grünlichgraue Aufhellung wurzel- und saumwärts von ihm stark hervortretend. Die Wellenlinie innen rostfarben begrenzt; die helle Binde vor dem Saum der Hfl. mit einem einspringenden Zahn auf Ader IV_2; bei Reval in Estland (Petersen), nach Tengstroem auch in Finnland, (in Nordamerika, Labrador); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

23. **monóglypha** *Hufn.* (μόνος allein, γλυφή Schrift, wegen des scharfen W in der Wellenlinie). Taf. 40, Fig. 15. Wurzeleule. Das ♂ meist brauner als das ♀, bei dem die hellgraugelbe Aufhellung am Innenrand auswärts der äußeren Querlinie sich meist deutlicher und weiter entwickelt zeigt; stark weißlich gelbgrau aufgehellte ♀♀ sind selten. Einfarbiger rotbraune, auch graubraune Exemplare, mit vortretenden hellen Querlinien und Wellenlinie ohne den hellen Wisch nahe dem Innenwinkel, *ab. intácta Petersen* (die unversehrt so Gefärbte) leiten über zu der *ab. infuscáta Buchan.-White*, die schwarzbraun übergossen ist, schließlich fast einfarbig braunschwarz auf den Vfln, die nur noch die Wellenlinie und die äußere Querlinie etwas heller zeigen, einer Form, die in weiter Verbreitung, meist sehr selten, beobachtet wurde. Im nicht polaren Nord-, Mittel-, Ost- und Südosteuropa, außer dem Südbalkan, südwestlich bis Spanien, südlich bis Mittelitalien, (von Lydien und Palästina bis Turan und in Sibirien); von Ende Mai bis Mitte September, im Süden vielleicht in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 15, ist schmutzig weiß- oder schwarzgrau, auch blaßbraun, mit einem doppelten, helleren Rückenstreifen und gelbbraunen, verwischten Schattenstrichen daneben, mit einer helleren Seitenlinie, über welcher die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher

stehen. Die Rücken- und Seitenwarzen (3! nicht 1) schwarz mit kurzen Börstchen. Nacken- und Afterschild schwarz, ersterer mit hellem Mittelstriche; Kopf groß, kugelig, schwarz, mit weißem Mittelstriche. — 6 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai an Gräsern, bei Tage versteckt unter der Erde, und verwandelt sich in eine glänzend kastanienbraune Puppe. — Tr. V. 3. 41. — Hb. IV. 91 *(radícea)*. — Rssl. Schuppenfl., p. 99. — Sepp. V. 17. — Wild. 281. — Hfns., Sch. Ins., Taf. 8, Fig. 72. — Buck. V, p. 56, pl. 63, Fig. 2.

Fig. 95. Palpe von **Had. monóglypha** ♂, stark vergrössert.

24. **abiécta** *Hb. nígricans View.* (die Weggeworfene, Verächtliche, die Schwärzliche, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 13. Erdbraun, im Mittelfeld und neben der Wellenlinie verschieden ausgesprochen mit schwarzen Flecken. Die dunkel schwarzgraue Form entspricht der *ab. fríbolus B.* (= frivolus leichtfertig, nichts sagend). Von Südschweden und Finnland ab durch Nord-, Mittel-, großen Strichen fehlend, und Osteuropa; auch in Südwestfrankreich, (in Pontus?, Mittel- und Ostasien, auch in Nordamerika); im Juli, August.

a) *r. (ab.) variegáta Stgr.* (die Bunte); Vfl. und Thorax weißlich und schwarz gezeichnet; (in Armenien und Turan), als Aberration auch sonst. Lag mir nicht vor.

Die Raupe ist, nach Buckler, der von *monoglypha* sehr ähnlich, nur sind die Schildwarzen kleiner, der Rücken ist schmutzig fleischfarben oder durchscheinend graugrün. Sie lebt an Gräsern, an deren Wurzeln oder unter Steinen versteckt. — Buckl. Monthl. Mg. XIV, p. 182. — Rssl. Schuppenfl. p. 98. — Buck. IV, p. 76, pl. 65, Fig. 5.

25. **laterítia** *Hufn.* (later, lateris Ziegelstein, wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 40, Fig. 14. Die Färbung der Vfl. von bräunlich Gelbrot bis dunkel Rotbraun schwankend; Ringmakel von fast fehlend bis scharf weißlich umrandet, Nierenmakel außen stets gelblichweiß, manchmal nur noch in Spuren, die Querlinien sehr wechselnd ausgebildet. Im nichtpolaren Nord-, Mittel- (außer England) und Osteuropa, südlich bis Mittelitalien, der nördlichen Balkanhalbinsel und den Südduralsteppen, (in Armenien und Ostasien bis Japan, sowie in Nordamerika); von Ende Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 14, ist dunkelgrau, mit schwarzen Punktwärzchen besetzt; Luftlöcher braun; Nackenschild schwarz mit brauner Mittellinie; Afterklappe schwarz. Kopf braun mit schwarzem Stirndreieck. — 4—5 cm. Sie lebt bis April, Mai an Gräsern, am Rande von Steinen in einer festgesponnenen Wohnung von Gras und Moos. Puppe gestreckt, rotbraun. — Tr. V. 3. 45. — Frr. 1. 122, Taf. 65. — Wild. 280. — Pr. Taf. 8, Fig. 15.

26. **ferrágo** *Fr.* (ferrum Eisen, wegen der rostgelben Färbung). Taf. 39, Fig. 21. Ockergelb bis gelbrot gefärbt, der Thorax dunkler, rötlicher. Die bleiche Nierenmakel hinten braungrau gefleckt. Das Saumfeld außerhalb der als solche fehlenden Wellenlinie verdunkelt. In den Südduralsteppen, (in Pontus, Armenien, dem Altai, Issyk-Kul-Gebiet und Thian-Schan). Die dunklere, kurzflügeligere *r. terrágo Alph.* (terra Erde) in Kamtschatka, Übergänge zu ihr nach M. Bartel in der Südduralsteppe; im Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

27. **lithoxýlea** *F.* (λίθος Stein, ξύλον Holz, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 16 (zu rotgelb, die Wische zu blau). Von weißlich ockergelber Grundfarbe, größer, mit gestreckteren Vfln. als *sublústris*, die Wellenlinie ganz aufgelöst. Die braune Binde im Mittelfeld kann fast ganz fehlen, die Verdunkelungen im Saumfelde in Ton und Schärfe der Abgrenzung recht wechselnd, von einer dunklen Mittellinie der Hfl. finden sich höchstens Andeutungen, bei *sublústris* ist sie fast stets deutlich ausgebildet. Von Kristiania ab in Skandinavien, in Finnland, Estland?, Livland?, durch Mitteleuropa bis Nordítalien und Dalmatien, auch in Aragonien (von Bithynien bis Armenien und im Altai-Gebiet); von Ende Mai bis Ende Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 24, ist durchscheinend bräunlichgrün, der von *monóglypha* ähnlich, mit kleineren, weiter voneinander abstehenden schwarzen Punktwarzen auf dem Rücken. Kopf und Nackenschild dunkelrotbraun. — 5—6 cm. Sie lebt vom Herbste bis zum Mai in Erdhöhlen an Gräsern, meistens nur von den Wurzeln, zwischen denen sie sich auch verwandelt. Die Puppe zeigt am Cremaster nur 2 einwärts gekrümmte Borsten (Metzger). — Wild. 281 (unrichtig). — Buck. IV, p. 52, pl. 63, Fig. 1. — Monthl. Mg. IX, 208.

28. **sublústris** *Esp.* (sublustris etwas hell, licht, von der Färbung der Vfl.). Taf. 40, Fig. 17 (so rotgelb selten). Färbung rötlich ockergelb bis hell rostbraun, gelblichen *rúrea*-Stücken ganz nahekommend, an der dunklen Spitze hinter Ader *a* im Wurzelfeld und der weißlichen Aufhellung des Innenrandes ist letztere aber leicht zu unterscheiden. Von Südschweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, in der Bukowina, wo die vorhergehende gemein ist, nur sehr selten; von Ende Mai bis Juli.

a) *v. expallésceus Stgr.* (die Erbleichende); viel bleicher, bräunlich ockergelb; der weißliche Außenrand der Nierenmakel oft fehlend; in den südlichen Wolgagegenden (Petersen) (und in Turkestan, Nordpersien und dem Thian-Schan).

Die Raupe gleicht in Gestalt und Lebensweise ganz der von *lithoxýlea*, zeigt aber einen rötlichen Anflug. Der Cremaster der Puppe ist größer und zeigt 4 kronenförmig gestellte Borsten (Metzger).

29. **ictérias** *Er.* (icterias ein gelber Edelstein). Nach HS. ledergelb, gegen den Vorderrand und auf den Fransen zimtfarben. Die Nierenmakel groß, dunkel umzogen, außen weiß angelegt. Die äußere Querlinie durch dunkle Punkte auf den Adern angegeben, im Saumfeld in den Zellen II_3/III_2 ein braungrauer Fleck. Die männlichen Fühler fein gewimpert, mit 2 stärkeren Borsten an jedem Glied. Im Südural (und in Armenien). Lag mir nicht vor. — Die Raupe unbekannt.

30. **rúrea** *F.* (rus, ruris Feld, wegen des Vorkommens auf Feldern, Rainen). Taf. 40, Fig. 21a. Die

♂♂ meist gelber getönt als die ♀♀, die silberweiße Aufhellung am Innenrand der Vfl. erstreckt sich wechselnd weit gegen den Vorderrand, namentlich in den Saumzellen; fast ganz weißlich ist die *ab. argéntea Tutt* (die Silberne). Die Ausbildung der Querlinien noch abändernder als bei *lithoxýlea* und *sublústris*. Graubraun verdunkelte Exemplare mit deutlicher Zeichnung und nicht gelb aufgeblickter Nierenmakel hat Petersen als *ab. subrúrea* (die fast *rúrea* Gleiche) beschrieben. In Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Norditalien und Südostrußland, (in Armenien, dem Altai und Ostasien; im südlichen Issyk-Kul-Gebiet und Kaschgar die bleichere, rötlichgraue, nur am Saum deutlich gezeichnete *r. extícta Stgr.*); von Ende Mai bis Anfang August.

a) *ab. alopecúrus Esp.* (Fuchsschwanz); Taf. 40, Fig. 21b; dunkel rot- oder, seltener, schwarzbraun, dunkler am Innenrand, mit zumeist licht umzogener Ring- und gelb oder rotgelb aufgeblickter Nierenmakel. Übergänge zur Art recht spärlich vorkommend; wohl überall in Europa.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 17, ist gelbbraun, schwärzlich gerieselt, oben mit einem breiten, dunkelbraunen, durch eine weiße Mittellinie geteilten Längsstreifen und 4 schwarzen Wärzchen auf jedem Ringe, einem ockergelben Seitenstreifen, über welchem auf jedem Ringe ein länglicher schwarzer Flecken steht. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Nackenschild groß, schwarzbraun, mit 3 weißen Linien. Kopf schwarzbraun. — 1—5 cm. Sie lebt vom Herbste bis Frühjahr an Gräsern, besonders Lólium, Triticum repens, und verwandelt sich in eine kastanienbraune Puppe. — Tr. V. 3. 35. — Hb. IV. 91 *(putris, F. a.)*. — Esp. 4. 188, Fig. 6 *(luculénta)*. — Frr. B. 1. 19, Taf. 4. — Sepp. VIII, 8. — Wild. 281. — Pr. Taf. 8, Fig. 18. — Buck. IV. pl. 62, Fig. 6. — St. e. Z. 13, p. 386.

31. **hepática** *Hb.* (*ἡπατικός* die Leber betreffend, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 23 (zu rotgelb). Mit schwarzem Wurzelstrahl in Zelle V/*a*, hinter *a* bei *rúrea*; die Ringmakel schwarz umzogen und mit der schwarzen Innengrenze der Ringmakel verbunden; die äußere Querlinie dieser genähert. In der Färbung ähnlich wie *rurea* schwankend; zwei der *ab. alopecúrus* entsprechende Stücke erwähnt v. Hormuzaki aus der Bukowina, *ab. alopecuroídes* (der *alopecúrus* ähnlich). In Südschweden?, Mitteleuropa, — außer den Niederlanden, auch nicht mehr in Kurland —, am Ural und auf Corcyra, (im Altai- und Amur-Gebiet, die dunklere, fast wie *gémina* auf den Vfln gefärbte *r. díscrepans* aus dem Ussuri-Gebiet lag mir nicht vor); von Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 19, ist erdbraun (grünbraun?), an den Seiten und am Bauch licht graurötlich, mit einer feinen, gelben Rücken- und 2 gleichen feineren Seitenlinien und schwarzen Punktringen. Luftlöcher schwarz. Nackenschild braun, mit 3 weißlichen Strichen, Afterklappe dunkelbraun. Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt, nach Roessler, in der Jugend im August, September in einem korkzieherartig gerollten Blatte von der Zwecke (Brachypódium silvátieum), dann in einer aus zwei Blättern zusammengesponnenen Wohnung und zuletzt frei am Boden. Puppe kolbig, kastanienbraun. — Tr. V. 3. 39. — Frr. IV. 34, Taf. 310. — Wild. 282. — Pr. Taf. 8, Fig. 16. — Rssl. Faun. S. 99. — Buck. IV. pl. 63, Fig. 3.

32. **scolopácina** *Esp.* (*σκολόπαξ* Schnepfe, wegen der Färbung). Taf. 40, Fig. 22 (selten so rotgelb). An dem dunklen Innenrandsfleck der Vfl. wurzelwärts der innern Querlinie und am Verlauf der stark gezähnten, feinen äußeren Querlinie kenntlich; diese bildet auf Ader III_1 einen starken Zahn saumwärts, um dann stark wurzelwärts zurückweichend zum Vorderrand zu ziehen. Vom hellen Apicalfleck an ist die lichte Wellenlinie meist deutlich, innen braun, außen rußig angelegt. Der Grundton der Vfl. ist rötlich ockergelb, im Mittelfeld wechselnd bräunlich verdunkelt, manchmal rotbräunlich übergossen. Von Südschweden und Estland ab in Mitteleuropa bis Norditalien und zur Bukowina, auch in Centralrußland, (im Altai, Ussuri-Gebiet und in Japan); von Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 18, ist schiefergrau, mit 3 helleren Rückenlinien; Bauch und Füße matt gelbgrau; Kopf ockergelb, mit 2 braunen Strichen. Sie lebt bis Mai an Gräsern, besonders an Zittergras (Briza) und Binsen (Scirpus). Verpuppung in der Erde. Puppe rotbraun, mit 2 Dornen am Afterstücke. — Tr. VI. 1. 411. — Frr. 1. 121, Taf. 64. — Wild. 282. — Pr. Taf. 8, Fig. 14. — Buck. IV. p. 59, pl. 63, fig. 4.

33. **basilínea** *F.* (basis Grundfläche, linea Strich, wegen des scharfen, schwarzen Striches aus der Wurzel der Vfl.). Taf. 40, Fig. 20 (Saumfeld nie so dunkel). Neben einer rötlich lehmgelben vorherrschenden findet sich eine mehr aschgraue, im Mittelfeld stärker gebräunte Form. Exemplare von rein grauer Färbung mit dunkelbrauner Mittelbinde, dem Mittelfeld zu schwarz begrenzten Querlinien und scharfer, schwarzer Zapfenmakel finden sich auch bei uns: *ab. finítima*) Gn.* (die Benachbarte), (diese Form als Varietät in Nordamerika und Ostasien). Im nichtpolaren Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Norditalien, Dalmatien und Südostrußland, (in Armenien und dem Altai); von Mai bis Ende Juni.

a) *r. (ab.) griséscens Stgr.* (die Grauwerdende), blasser, bräunlichgrau, monoton, die Querlinien kaum angedeutet; in Finnland?, Estland?, am Ural, (in Nordpersien, Turkestan, dem Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 16, braungrau, oben mit breiter, weißlicher Mittel- und solchen feineren Nebenrückenlinien und großen schwarzen Punktwarzen auf jedem Ringe; Fußlinie weißlich, oben abgesetzt schwarz gesäumt; Luftlöcher schwarz. Nackenschild und Afterklappe schwarzbraun, mit 3 weißlichen Strichen. Kopf rotbraun. — 4—5 cm. Sie lebt in der Jugend an Getreideähren, im Herbste und nach der Überwinterung an Gräsern und Kräutern und verwandelt sich in der Erde zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 110. — Hb. IV. 61 (F. a.). Frr. B. 1. 90, Taf. 29. — St. e. Z. 13, 386 und 18, 372. — Hofm., schädl. Ins., Taf. 8, Fig. 51. Buck. IV. pl. 67, Fig. 1.

34. **gémina** *Hb.* (geminus Zwilling, wegen der Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art). Taf. 40, Fig. 24.

*) *fictíma* ist Druckfehler.

An dem starken W der winkelig gebrochenen Wellenlinie kenntlich. Eintönig gelbgrau, braungrau, auch braunrot. Durch zahlreiche Übergänge gelangt man zu Formen mit hinter der Zapfenmakel scharf dunkel abgegrenztem Mittelfeld, das von da ab die rötlichgraue Färbung des Innenrandbezirkes annimmt, eine Färbung, die sich zwischen äußerer Querlinie und Wellenlinie nach vorn erstreckt, *ab. submissa Tr.* (submitto sende darunter); hebt sich weiterhin der Innenrandteil weißlichgrau scharf vom übrigen Flügel ab, so ist die Form *ab. remissa Tr.* (remitto sende zurück) erreicht; wird auch die Wurzelgegend an der inneren Querlinie, manchmal auch der Vorderrand stark aufgehellt, und erstreckt sich die grauweiße oder gelbliche Färbung breit nach vorn, die Nierenmakel mit begreifend, während die helle Ringmakel im dunkeln Mittelfeld stark hervortritt und einwärts der Wellenlinie nur neben Ader III_3 dunkle Keile stehen, das Saumfeld auswärts der Wellenlinie aber stark verdunkelt ist, so kommen wir zur *ab. supermissa m.**) (supermitto, schicke darüber). Vom südlichen Schweden und Finnland ab in Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Mittelitalien, bis zur Bukowina und bis Südostrußland, (in Armenien, dem Altai, Ussuri-Gebiet und Japan); von Ende Mai bis Ende Juli.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 20, ist braungrau, mit 3 hellen Längslinien und je 4 schwarzen Punktwarzen zwischen den Linien, an den Seiten eine abgesetzte schwarze Längslinie; Luftlöcher schwarz; Bauch und Füße gelbgrau. Kopf und Nackenschild schwarzbraun. Die Raupe der *ab. remissa* soll nur je 2 deutliche, schwarze Rückenwarzen und an den Seiten eine rötlichgraue, oben abgesetzt dunkel begrenzte Längslinie haben, Taf. 27, Fig. 20. Sie lebt bis April, Mai an niederen Pflanzen und verwandelt sich im Mai in eine braune Puppe. — Tr. V. 1. 345. — Hb. IV. 38 (F. e. f. *unanimis*). — Frr. 1. 50, Taf. 28, 29. — Wild. 283. — Pr. Taf. 6, Fig. 10. — Buck. IV, p. 86, pl. 67, Fig. 2.

35. **unánimis** *Tr.* (unus eins, animus Geist, daher „einmütig", wegen des fast übereinstimmenden Wesens mit *gémina*). Taf. 41, Fig. 1. Kleiner als *gémina*, die außen tiefer konkave Nierenmakel reiner weiß aufgeblickt, das Mittelfeld hinten verschmälert, die äußere Querlinie im Innenrandteil, von Ader IV_1 ab, in einem einheitlicheren, stärker wurzelwärts konvexen Bogen verlaufend. Der Mittelmond der Hfl. breit und dunkel. Die Färbung ist graubraun, manchmal mehr rotbraun, auswärts der äußeren Querlinie kann sie stärker graulich aufgehellt sein. Von Südschweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, in Norditalien ?, Aragonien, am Ural (und im nördlichen Amurien); von Ende Mai bis Juli, in der Bukowina bis Ende August beobachtet.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 21, ist gelb- oder graubraun, mit 3 weißlichen Rückenlinien und auf jedem Ringe 4 dunklen Wärzchen, Seitenstreif weißgrau, in ihm die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Bauch hellgrau. Kopf und Nackenschild braungelb, letzterer mit 3 weißen Strichen. Bis Frühjahr an Sumpfgräsern, besonders an Glanzgras (Phalaris arundinácea) bei Tage in einem zusammengesponnenen Blatte, verpuppt sich womöglich in Rohrstoppeln. Puppe braun. Tr. X. 2. 62. — Frr. IV. 144, Taf. 371. — Voll. 1. 27. — Wild. 284. — Buck. IV, p. 87, pl. 67, fig. 3.

36. **illýria** *Frr.* (die aus Illyrien). Taf. 41, Fig. 2 (die blauen Töne unrichtig, die Wellenlinie der von *unánimis* ähnlich verlaufend). Die Vfl. spitzer, die Makeln groß, die Ringmakel rund, die Nierenmakel rings weißlich, innerhalb schwarz umzogen, die Querlinien deutlich, breit, die innere nicht hinter Ader *a* so direkt wurzelwärts gerichtet als bei *unánimis*. Im mittleren Skandinavien, in Finnland, bei St. Petersburg, dann im Oberelsaß, bei Basel, auf den Alpen Piemonts, der Schweiz und Österreichs, bei Wien, in Ungarn und Kroatien; im Juli, August.

Die Raupe ist, nach Habich, kurz, dick, lehmgelb, mit hellerem Seitenstreif und ist im Frühjahr unter Veronika zu finden. — Frr. Taf. 483, 2.

37. **secális** *L.*, *dídyma Esp.* (secale Roggen; *δίδυμος* zweifach, Zwilling). Taf. 41, Fig. 3. Den Typus dieser so veränderlichen Art stellt die Form dar, bei welcher die dunkle Partie am Vorderrand bis zur Wellenlinie reicht, um sich dann nach dem Innenrand zu verschmälern und hinten an der Zapfenmakel aufzuhören, anders ist Roganders Beschreibung, auf die Linné zurückgeht, nicht zu deuten. Als *ab. secalina Hb.* (secale Roggen) sind die Formen mit hellem Feld zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie zusammenzufassen, bei denen das Mittelfeld dunkel bis zum Innenrand sich erstreckt und zumeist von der Zapfenmakel ein schwarzer Strich zur äußeren Querlinie verläuft. Die Färbung der helleren Partien dieser beiden Formen schwankt von ockergrau und rotockerig bis braungrau, auch rotgrau. Bei der *ab. nictitans Esp.* (die Blinzelnde) sind die Vfl. gleichmäßig bräunlich getönt, die Nierenmakel mit geringer weißer und gelber Zeichnung, schließlich nur noch mit einem weißen Punkt gegen den Innenwinkel zu. Die *ab. leucostigma Esp.* (Weißfleck) hat mehr oder weniger rötlich schwarzbraun verdunkelte Vfl. mit viel Weiß, manchmal auch Gelb, in der Nierenmakel. Ihr entgegengesetzt ist eine einfarbige, wenig sich abhebend fein gezeichnete rötlich gelbgraue helle Form *ab. unifórmis m.* (die Gleichförmige), die weitaus am spärlichsten sich findet. Im ganzen nichtpolaren Europa, außer Andalusien (im nördlichen Kleinasien, Armenien, Taurus, Westchina, ? Indien, Nordamerika, in einer größeren Varietät nach Guenée); von Ende Juni bis Ende August.

Eine schmutzig gelblichweiße albinotische Aberration ist aus der Bretagne beschrieben, eine in Wurzel- und Saumfeld weißliche Aberration als *strúvei Ragusa* (Struwe) aus Sizilien und Österreich, auch sonst sich findend.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 22 a, b, ist grünlich gefärbt, in den Ringeinschnitten gelblich, mit 2 rosaroten Rückenstreifen und an den Seiten einer gelblichen Längslinie, über welcher die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch grün. Kopf grau- oder braungelb, mit schwarzer Linie über die Ocellen. Mund kastanienbraun. Sie lebt bis

*) Da Tr. seine *submissa* zwischen den Typus und *remissa* stellt, kann ich Petersen nicht beipflichten, wenn er sie für diese Form hält.

Frühjahr an Gräsern, besonders an Getreidearten, durch das Abbeißen der Halme schädlich. Puppe schlank, ockergelb. — Rolander, Act. Holm. 1752, p. 62—66. Frr. V. 104, Taf. 443. — Sepp. VIII, 47. — Pr. Taf. 6, Fig. 11. — Wild. 284. — Buckl. IV, pl. 67, fig. 5.

38. **moderáta** *Ev.* (moderatus gemäßigt). Kleiner, schmalflügeliger als *secális*, bräunlichgrau gefärbt. Die äußere Querlinie weit innen am Innenrand entspringend, schräger zur hinteren Ecke der Nierenmakel verlaufend, die Wellenlinie auf Ader IV_2 in schärferem Zahn wurzelwärts vorspringend; die Ringmakel größer und runder als bei *secális*. Nach den angegebenen Charakteren muß ich die Form, obgleich mir nur ein ♀ vorliegt, für eine eigene Art halten. Im Südural-gebiet, den Kirghisensteppen, (dem Issyk-Kul-Gebiet und Fergana).

Die Raupe unbekannt.

39. **pabulatrícula** *Brahm* (pabulatrix eine die Futter. Gras etc. herbeiholt, wegen des Vorkommens der Raupe). Taf. 41, Fig. 4. Neben einer spärlicheren dunkleren Form, bei der die Vfl. bis zur äußeren Querlinie, vorn nur bis zur Nierenmakel, gelbbraun verdunkelt sind, *ab. elóta Hb.* (die Ausgewaschene) = *semibrúnnea Peters* (die halb Braune), findet sich eine mit hellem Wurzelfeld (der Typus), dieses kann über die dann verschwindenden Ring- und Nierenmakel hinweg breit weißgelb mit der hellen Saumfeldzone verbunden sein, *ab. coniúncta m.* (die Verbundene). Vom südlichen Schweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis zu den Karpathen, der Bukowina, andererseits bis zur Mittelrheingegend, auch in Britannien, ferner in Mittelrußland und am Ural; im Juli.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 23, ist gelbbraun, mit einer gelblichen, abgesetzt schwarz gesäumten Rückenlinie, an den Seiten dunkel graubraun, oben und unten schwarz schattiert und gesäumt; Luftlöcher schwarz. Bauch gelbgrau. Kopf braun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. — 4 cm. Sie lebt bis Mai an Gräsern und verpuppt sich in der Erde. — Tr. V. 2. 105. — Hb. IV. 48 (G. b. c.). — Wild. 284.

33. Gattung. **Metopóceras** *Gn.* (*Phorócera Gn.*).

(*μέτωπον* Stirne, *κέρας* Horn; *φορέω* trage, *κέρας* Horn; wegen des Stirnhöckers.)

Fühler fadenförmig, in beiden Geschlechtern unbewimpert. Palpen kurz, sammetartig behaart. Das eiförmige Endglied beschuppt. Rüssel lang und kräftig. Stirne mit einem kufenförmigen, hornigen Fortsatz, von dessen Mitte sich noch ein kleines, abgestumpftes Hörnchen erhebt. Beine kurz, mit langen dünnen Sporen und sehr dünnen Tarsen. Hinterleib sehr kurz.

Die Raupen unbekannt.

1. **caufenéri** *Dup.* (Cantener). Taf. 37, Fig. 32. Vfl. etwas spitz, rotgrau. Die beiden mittleren Querlinien gezähnt, doppelt, nach der äußern eine Reihe scharfer, weißer Punkte. Die Hfl. rosagrau, mit breitem, schwärzlichem Saumband. Südfrankreich, Spanien (Mauretanien); im Mai. — Lag mir nicht vor.

2. **felícina** *Donz.* (felix glücklich). Taf. 38, Fig. 1. Die Vfl. mit abgestumpfter Spitze, gelbrot- oder veilrotbraun, einwärts der innen dunkel angelegten Wellenlinie durch hellockerige Schuppen aufgehellt. Nierenmakel klein, o-förmig. Hfl. gegen die Wurzel aufgehellt. In Südfrankreich, Spanien und Portugal (auch in Mauretanien); von April bis Juni.

3. **omar** *Obthr.* (Kalifen-Name). Mausgrau. Die Querlinien schwarz, fein: die innere, immer licht angelegte ziemlich gerade verlaufend, die äußere, wellige vom Vorderrand ab im Bogen herumziehend, um dann schräg einwärts zum Innenrand zu verlaufen. Die Wellenlinie regelmäßig gewellt. Ring- und Nierenmakel ziemlich deutlich gezeichnet. Die Hfl. in der Mitte aufgehellt. — Die typische Art lag mir nicht vor. In Sizilien (und Mauretanien; in Syrien und Palästina die dunklere, bräunlich graue *var. felix Stdfs.* mit einer fast rechtwinkelig geknickten, aus schwarzen Punkten bestehenden Mittellinie der Hfl.; im Tekke-Gebiet die etwas größere, reiner aschgraue *r. caspica Alph.*).

34. Gattung. **Oncocnémis** *Ld.*

(*ὄγκος* Haken, *κνημίς* Beinschiene, wegen der Kralle am Ende der Vorderschienen.)

Halskragen und Thorax gerundet, anliegend behaart, ohne Vorder- und Hinterschopf. Palpen am Kopfe aufsteigend, die Stirne ganz wenig überragend. Fühler borstenförmig. Rüssel kräftig. Hinterleib glatt. Afterklappe schlank, etwas geschweift. Vfl. nach außen mäßig erweitert, an Spitze und Innenwinkel gerundet. Vorderschienen kurz mit einer starken Kralle am Ende.

Die Raupen unbekannt.

1. **confúsa** *Frr.* (confusus verwirrt, vermischt, wegen der Farbenmischung auf den Vflln). Taf. 38, Fig. 2. Größe und Gestalt von *Agr. fimbriola;* jedoch ist die Spitze und der Saum der Vfl. gerundeter; die Färbung rotgelbgrau bis rötlich aschgrau, die Querzeichnungen meist scharf und deutlich. Bei Sarepta, (in Armenien und Turkestan); im Juli, August.

a) *r. ruféscens Stgr.* (die gelbrot werdende); heller, rotgelber, auf den Vflln. dunkler gelbrot gemischt, die dunklen Zeichnungen zurücktretend; in den Vorbergen des Südural.

2. **nigrícula** *Ev.* (die Schwärzliche). Taf. 29, Fig. 19 ♂. Schmalflügeliger, mit scharfer Vfl.-Spitze und stärker geschwungener äußerer Querlinie. Bei Sarepta, (im Altai, Saisan und in Kamtschatka).

35. Gattung. **Cladócera** *Rbr.*

(*κλάδος* Schößling, Zweig, *κέρας* Horn, wegen der langen, dünnen Kammzähne der männlichen Fühler.)

Kopf eingezogen, wollig behaart, Stirn mit einem durch die Behaarung verdeckten, zwischen den Fühlern gerade vorspringenden, dann schräg abgestutzten Zapfen. Palpen kurz, hängend, abwärts lang behaart. Fühler des ♂ mit langen,

dünnen Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Thorax gerundet, dicht behaart, ohne Vorder- und Hinterschopf. Hinterleib des ♀ plump, walzenförmig.

Die Raupe siehe bei der ersten Art.

1. **optábilis** *B.* (wünschenswert). Taf. 38, Fig. 3. Der Kern der Nieren-, auch zumeist der Ringmakel, gelbbräunlich verdunkelt. In Sizilien, Portugal (und Mauretanien); im September.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 2, ist lehmgrau, mit einer nur auf den zwei ersten Ringen deutlichen Rücken- und feinen, auf jedem Ring fast unterbrochenen, braunen Nebenrückenlinien; Seitenstreif breit, gelb. Trapezwarzen klein, braun, 2 der Seitenwarzen schwarz, groß. Nacken- und Afterschild braun, von den Rückenlinien hell durchschnitten. Stigmen schwarz. Kopf klein, von der Körperfarbe, braun eingefaßt. Vorderfüße dunkler, Bauchfüße von der Körperfarbe. Sie lebt von Anfang Winter bis Ende April, bei Tage ziemlich tief in der Erde verborgen an niederen Pflanzen, besonders auf Pterothéca nemausénsis und verwandelt sich tief in der Erde in einer zerbrechlichen Erdhülle. — Mill. Ic. III, pl. 137, fig. 4, 5. — Dup. III, p. 170, pl. 16, 2.

2. **baética** *B.* (Baetica alte Bezeichnung für Andalusien). Taf. 38, Fig. 4. Braungelb, am Vorderrand breit weißgelb, ebenso außen im Saumfeld und ein Strahl von der Zapfenmakel gegen den Innenwinkel; die drei Makeln licht, dunkel umschrieben. An der Küste Südwestandalusiens. Lag mir nicht vor.

36. Gattung. Episéma *Hb.*

(*ἐπίσημος* mit einem Zeichen versehen, wegen der Discoidalfeldflecken der Vfl.)

Die Brust, die kurzen und unbewehrten Beine, Thorax und Stirne dicht wollig, letztere breit, horizontal vorspringend, dann eine abgerundete Beule bildend, alles durch die Behaarung verdeckt. Kopf eingezogen. Fühler beim ♂ bis ans Ende lang gekämmt, beim ♀ borstenförmig. Zunge nur aus 2 ganz kurzen, weichen Fäden bestehend. Hinterleib anliegend beschuppt, beim ♂ schlank, am Ende abgestutzt, beim ♀ sehr plump, walzenförmig. Vfl. mit vorn geradem, hinten gerundetem Saum, ungemein breitfransig. Die Falter sind sehr träge und fliegen auch des Nachts sehr wenig, gewöhnlich schlüpfen sie um Mitternacht aus, wo man sie mit aufgerichteten Flügeln an dürren Stengeln etc. findet.

Raupen 16-füßig, walzig, mit einem kleinen Kopfe und hornigem Nacken- und Afterschild. Leben im Frühjahr an Zwiebelgewächsen und verwandeln sich in der Erde in weichen Erdgespinsten zu gelblichen Puppen.

1. **glaucína** *Esp.* (*γλαυκός* bläulich, dunkel). Taf. 38, Fig. 5 a ♂. Der Typus dieser unglaublich veränderlichen Art ist die rötliche fast einfarbige Form mit zwei dunkeln Flecken im Discoidalfeld, selten fast gänzlich ohne diese. Die *ab. tersína Stgr.* (Verkleinerungsform von tersus sauber) ist hell graugelb, von den Zeichnungen meist die äußere graue Beschattung der äußeren Querlinie deutlich; die Discoidalflecken scharf, schwarz. In Österreich-Ungarn, Dalmatien, Südfrankreich (Pontus, Armenien), die *ab. tersína* in Ungarn, Dalmatien, bei Tarnow in Südrußland, in Andalusien, (Pontus, Issyk-Kul-Gebiet); im September.

a) *r. dentimácula Hb.* (dens Zahn, macula Fleck): Vfl. von violett- bis hell gelbgrau gefärbt, mit ausgedehnteren dunkeln Füllungen im Mittelfeld und am Innenrand der Wurzel; in Mittel- und Süddeutschland an einzelnen Stellen, im Schweizer Jura und den Alpen, in Österreich, Südrußland, (Pontus, Armenien, Issyk-Kul-Gebiet).

b) *r. hispána B.* (die Spanierin): Vfl. violettgrau mit präzisen schwärzlichen Füllungen, die Adern am Discoidalfeld, ebenso Ader *a* weißlich; in Wallis, ? Südfrankreich, Mittelitalien, Andalusien (und Mauretanien).

c) *r. (ab.) unícolor Dup.* (die Einfarbige): die dunkeln Flecken sind bei dieser gelblichen Form grau oder fehlen: im westlichen Mittelfrankreich, Arragonien, (Mauretanien, Pontus und Armenien).

d) *ab. grunéri Dup.* (Gruner); kleiner, weißlich, die Flecken im Discoidalfeld schwärzlich oder grau, manchmal nur einer da, zwischen Ring- und Nierenmakel; in Sizilien (und Mauretanien).

Das Ei ist gelblich, längs gerippt. Die Raupe, Nachtr-Taf. VIII, Fig. 26, ist graubraun, mit violettem Schein, oben eine bleiche, häufig ganz undeutliche Mittellinie, Luftlöcher schwarz; Bauch weißgrau; Füße glänzend bräunlich; Nacken- und Afterschild glänzend dunkelbraun mit einem hellen Mittelstriche; Kopf klein, glänzend lichtbraun, mit einem schwarzen Flecken über dem Gebisse. — 4—5 cm. Sie lebt überwinternd bis Mai an Liliengewächsen, so an der Muskathyacinthe (Muscári racemósum), Anthéricum liliágo und Ornithógalum und verwandelt sich an der Erde. — Wild. 252. — Mill. Ann. S. Cannes, 1878, pl. IV, fig. 8—10.

2. **ledéri** *Chr.* (Leder). Taf. 29, Fig. 20 ♂. Die Fühler des ♂ länger gekämmt als bei *glaucína*, der Saum der Vfl. stärker gekerbt, die äußere Querlinie nahe dem Innenrand stärker wurzelwärts konvex in zwei Bogen gekrümmt; die Ring- und Nierenmakel stets deutlich umgrenzt; die Hfl. gelbgrau, beim ♂ dunkler, mit gelben Fransen. Die Vfl.-Färbung schwankt von Erdgrau bis Sandgelb, manchmal sind sie auch rein grau; auch die dunklen Ausfüllungen im Mittelfeld sind recht variabel. Im Kaukasus, (von Pontus bis Turan und Palästina); von Juli bis September. — Die Raupe unbekannt.

3. **sareptána** *Alph.* (die Sareptanerin). Kleiner, die Vfl. braunrotgrau oder mausgrau; die Makeln im Discoidalfeld nicht blasser, oft undeutlich begrenzt oder überhaupt verschwindend; der äußere Querstreif die Nierenmakel außen berührend; die Hfl. schmutzig weiß, ihre Außenhälfte graulich. Bei Sarepta in Südrußland.

Die Raupe unbekannt.

4. **scoriácea** *Esp.* (*σκωρία* Eisenschlacke, wegen der entsprechenden Farbe). Taf. 38, Fig. 6 a ♂, b ♀.

Veränderlich im Ton des Grau der Vfl. und in der braunen Färbung, sowie im Hervortreten des dunklen, vorn ev. bis zur Wellenlinie verbreiterten Mittelfeldes. In Nassau, Südostdeutschland, Österreich-Ungarn, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien, (im südlichen Lydien und in Pontus); im September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 27, ist grün, mit 3 weißen Rückenlinien und einem breiten, weißen Seitenstreifen, über dem die kleinen schwarzen Stigmen stehen. Bauch hellgrün. Kopf, Nackenschild und Brustfüße ockerfarben. Sie lebt bis April, Mai an der Zaunlilie (Anthéricum liliágo und ramósum). — Wild. 252.

37. Gattung. **Helióphobus** *B.*

(*Ἥλιος* Sonne, *φοβέω* fürchte, wegen der versteckten Lebensweise.)

Zierlich und minder plump als die Arten der vorigen Gattung, durch viel glatter gestrichene und daher flacher erscheinende Behaarung des Rückens und die nicht vorspringende Stirne verschieden.

Die Raupen sind glatt, 16-füßig und leben an Grasarten. Verpuppung in der Erde.

1. **hispidus** *H.-G.* (struppig, rauh, wegen der Behaarung der Brust und des Hinterleibes. Taf. 38, Fig. 7 ♂. Das ♀ mit dunklen Hfln. Die Nierenmakel wie die Grundfarbe oder gelblich, selten weiß gefärbt. In Südengland, Südfrankreich, Katalonien, Andalusien, Portugal, Sizilien, (Mauretanien und Palästina); im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 3a, ist rötlichgrau, schwarz punktiert und marmoriert, mit 3 dunklen Längsstreifen und Punkten. Kopf sehr stark gezeichnet. Lebt im Frühjahr auf Lattich (Lactúca) und Wegerich (Plantágo). Puppe Fig. 3b. — Tr. X. 2. 39. — Dup. VI. 90. 3. — Mill. Ic. I, p. 199. pl. 22. fig. 1—3. — Buck. IV, p. 63, pl. 64. fig. 3.

2. **fállax** *Stdg.* (trügerisch, täuschend, weil der vorigen Art sehr ähnlich). Taf. 29, Fig. 21 ♀. Kleiner, viel schlanker, die Vfl.-Spitze vorgezogener. Ring- und Nierenmakel, beide Querlinien, deren äußere vorn weit saumwärts verläuft, die ziemlich gestreckte, dem Saum sehr genäherte Wellenlinie, Vorderrandfeld, vordere und hintere Discoidalfeldgrenze, sowie die Adern III_3 bis IV_2, α und β sind weißgelb. Bei Sarepta in Südrußland; im September.

Die Raupe ist an Gestalt der vorigen ähnlich: rötlichgrau, mit sehr feinen, schwärzlichen Pünktchen bestreut, an den Seiten etwas lichter. Kopf licht braungelb. Sie lebt im Frühjahr an Grasarten. — Stgr. Berl. e. Z. 1870, p. 116. — Mill. Ic. pl. 151, fig. 12, 13.

38. Gattung. **Ulochlaéna** *Ld.*

(*οὖλος* kraus, *χλαῖνα* Oberkleid, wegen der zottigen Behaarung von Rücken und Hinterleib.)

Mit der vorigen Gattung sehr nahe verwandt, aber ganz zottig behaart, die Beschuppung rauh und glanzlos. ♀ nur mit kurzen Stümpfchen statt der Flügel, sein Kopf und Thorax wesentlich kürzer behaart, Halskragen und Schulterdecken, Beine kurz anliegend beschuppt. Der Hinterleib kürzer behaart.

Die Raupe ist gedrungen, 16-füßig und lebt auf Gräsern. Verpuppung in der Erde.

1. **hirta** *Hb.* (hirtus rauh, struppig). Taf. 38, Fig. 8 ♂. Das ♀ einfarbig graubraun mit kurzen Flügelstummeln. Die Zapfenmakel des ♂ ist sehr veränderlich, manchmal verkümmert, dann auch Ringmakel nur ein kleiner, dunkel umzogener, gelbweißer Punkt. Stärker rauchig verdunkelte ♂♂, aber noch mit scharfen weißen Zeichnungen, sind selten. In Südfrankreich, Sizilien, Dalmatien, Bulgarien, Rumänien, ganz Südrußland, (Pontus, Armenien und im nördlichen Syrien); im August, September.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 4, ist beinfarben, mit feinen gelblichen Rücken- und Nebenrückenlinien und einem breiten, ebenso gefärbten Fußstreifen, über welchem die kleinen, dunkleren Luftlöcher stehen. Kopf gelblich, fein getupft. Füße weißlich. Lebt auf Gräsern und verwandelt sich in eine rotbraune Puppe. — Mill. Ic. I, p. 276. pl. 32. fig. 6–9.

39. Gattung. **Aporophýla** *Gn.*

ἄπορος unwegsam, schwierig, *φυλή* Geschlecht, Gattung, d. h. eine schwierige, weil mit mehreren anderen sehr nahe verwandte und daher schwer zu erkennende Gattung.)

Fühler lang, bei den ♂♂ länger (*lutulénta*, *mioleúca*) oder kürzer (*australis*) gekämmt oder pyramidalzähnig (*nigra*). Palpen kurz, mit behaartem zweitem und kurzem, halbverstecktem Endglied. Rüssel kräftig. Stirn dicht halbkugelig behaart. Brust und Beine wollig behaart. Der männliche Hinterleib büschelig behaart, abgestutzt, der weibliche plump, glattbehaart. Die Arten dieser Gattung haben die beulenförmig vorspringende Stirne und die bewimperten Augen von *Episéma*, dabei aber nicht das Plumpe, Spinnerartige dieser Gattung.

Die Raupen 16-füßig, walzenförmig, nackt, mit Längsstreifen, leben ähnlich denen von Mamestra an niederen Pflanzen und verwandeln sich in Erdgehäusen zu rotbraunen Puppen.

1. **lutulénta** *Bkh.* (die Lehmige, wegen der Färbung). Taf. 38, Fig. 9. Die Hfl. des ♂ weiß oder gelbweiß, die des ♀ gelbbraungrau. Vfl. dunkelbraungrau bis rötlich braunschwarz. Von Südschweden und Estland ab durch Mitteleuropa — aber vielen Gegenden fehlend — bis Siebenbürgen, in Dalmatien, Nord- und Mittelitalien, Kastilien und Portugal; im September, Oktober.

a) *ab. consímilis St.* (die Ähnliche); Vfl. heller, aschgrau, nicht scharf gezeichnet.

b) *ab. (v.?) luneburgénsis Frr.* (die Lüneburgische). Taf. 29, Fig. 22 ♀. Das Mittelfeld verdunkelt, die Quer-

linien und die Wellenlinie vortretender, die Querlinien, besonders die äußere, licht ausgefüllt, der Gesamteindruck grauer, bunter*); auf den Hflu eine Mittellinie öfter durch Punkte angedeutet. In Nordwestdeutschland, Holland, Schottland.

c) *ab. (r ?) sedi Gn.* (Sedum Fetthenne); Vfl. rötlich grau, die Querlinien und die Wellenlinie, resp. ihre gegen das Mittelfeld gerichtete schwärzliche Begrenzung deutlich hervortretend; in England, Mittelitalien, Südfrankreich, Kastilien und wohl auch sonst.

Das Ei ist oval, mit gelbrötlichen Querstreifen und schwarzen Pünktchen. Die Raupe, Taf. 26, Fig. 5a, grün, die Brustringe auf dem Rücken und an den Seiten, die übrigen Ringe nur an den Seiten heller oder dunkler rosenrot; Luftlöcher weiß; die rosenrote Färbung fehlt selten und dann ist eine rötliche Fleckenreihe vorhanden, in welcher die Luftlöcher stehen. Bauch und Füße mattgrün. Kopf und Nackenschild grasgrün. — 5 bis 6 cm. Sie lebt im Mai und Juni an Vergißmeinnicht (Myosótis) und Sternkraut (Stellaria). Puppe, Fig. 5b, rotbraun. — Tr. V. 1. 187. — B. R. & Gr. Noct. pl. 32. — Sepp. Vfl. 18. — Wild. 255. — Ent. M. Mag. VI. 13. 235; XIII. 184.

2. **miolénca** *Tr.* (*μίω*, davon gebildet *μιστύλλω* zerstückele, zerteile, *λευκός* weiß, wegen der in Grau [Vfl.] und Weiß [Hfl.] geteilten Färbung). Taf. 38, Fig. 10. Breitflügeliger als die vorhergehende Art. Die Hfl. dem Discus gegenüber stärker eingezogen. Vfl. dunkelaschgrau, die äußere Querlinie vorn am hellsten; die große Nierenmakel scharf gelblichweiß umzogen, die Wellenlinie unscharf mit deutlicher W-Bildung; die Hfl. mit deutlicher Schattenbildung einwärts vom Saum. In Sizilien, Andalusien, (Mauretanien), ob auch in Mittelitalien?

3. **anstrális** *B.* (südlich, wegen des Vorkommens der Art). Taf. 38, Fig. 12 ♂. Hfl. des ♀ braungrau, seine Vfl. in der Regel ebenfalls dunkler. In Südeuropa, außer der iberischen Halbinsel, in England als Aberration; im September.

a) *r. pascúea Curt.* (von pascuum Weide gebildet); grauer, durch die scharfe schwarze Zeichnung bunter erscheinend; die Form des südlichen England.

b) *r. et ab. scriptúra Frr.* (Schrift, wegen der Zeichnungen); gleichmäßiger grau verdüstert; in Griechenland, (Pontus und Syrien als Varietät, sonst als Aberration). Als dunkle Aberration schließt sich ihr an die *ab. ingénua Frr.* (einheimisch), die eintönig bis dunkel graubraun gefärbt ist; (die *r. cinérea Stgr.*, mit fast einfarbigen aschgrauen Vfln aus Mauretanien lag mir nicht vor).

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 7, ist in der Jugend grasgrün, mit einem violetten unten weißlichen Fußstreifen. Später wird sie heller, mit einem feinen, rosaroten Rücken- und Fußstreifen, rot eingefaßten Ringen und darunter einem roten Strich an jedem Ringe; erwachsen ist sie dunkelgrün oder rötlich, mit breiten, rosaroten Rücken- und Seitenstreifen, in welchen die weißen Luftlöcher stehen. Lebt auf Carex-Arten, nach Kollmorgen im März an Asphodelus und Cichorie, und verwandelt sich in eine glänzend bräunliche Puppe mit 2 kurzen Afterspitzen. — Rbr. A. S. ent. Fr. 1832. p. 291. — Mill. Ic. I. p. 202. pl. 22, fig. 4–8. — Buck. IV. p. 63, pl. 64, fig. 1.

4. **haasi** *Stgr.* (A. Bang-Haas). Der *nigra* am nächsten. Die Vfl. „nicht tief schwarz", „sondern schwärzlich braun gemischt und deutlicher gezeichnet". „Die bekannten (!) Querlinien sind alle ziemlich deutlich, tiefer schwarz, etwas lichter umsäumt, zu erkennen: die Zackenlinie vor dem Außenrande ist bei den ♂♂ in lichte Fleckchen aufgelöst, an denen zum Teil nach innen kleine schwarze Pfeilfleckchen stehen". Auf dem Prothorax steht „eine schwarze Längslinie wie bei *nigra*". Die violettbräunlichen Hfl.-Fransen (des ♂) zeigen eine etwas dunklere Teilungslinie. — Ich vermag dieser Beschreibung nicht zu entnehmen, ob es eine eigene Art ist, oder nur eine *nigra*-Form. Aus Kastilien; September.

Die Raupe unbekannt.

5. **nigra** *Hw.* (die Schwarze). Taf. 38, Fig. 11 ♂. Die Hfl. des ♀ dunkler als die des ♂. Eine gleichmäßig schwarze Form ohne kupferigen Glanz mit reicherer tiefschwarzer Zeichnung ist *r. seilèri Fuchs* (Seiler) benannt. In Mittel- und Süddeutschland, der Schweiz, Frankreich, England, Ungarn und Südeuropa, außer Südrußland, (in Pontus und Palästina); einmal in Bergen in Norwegen gefangen, wohl eingeschleppt; im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 6, ist gelbgrün, mit drei abgesetzten, ziegelroten Rückenstreifen und einem gleichfarbigen Seitenstreifen, in welchem die weißen Luftlöcher stehen. Kopf und Nackenschild rötlichgelb. — Eine andere Raupenform ist grün, mit zusammenhängender braunroter, fein weiß geteilter Rückenlinie; die braunroten Nebenrücken- und Stigmenlinien zu einem breiten Band verschmolzen, darunter ein gelber, unten von rötlichen Flecken begrenzter Streifen. Die Abdominalstigmen je von tiefschwarzem Fleck umgeben; Warzen und Unterseite weißlich. 5–6 cm. Sie lebt von Oktober bis Anfang August (nach Seiler) polyphag an niederen Pflanzen, auch an Cistus. Die Puppe ist braun, mit unbewehrtem Cremaster. — B. R. & Gr. Noct. pl. 31. 32. — Frr. 3. 4t, Taf. 221. — Hofm. Raup. Gr. Schm. Eur., p. 296.

40. Gattung. **Ammocónia** *Ld.*

(*ἀμμοζονία* Sandkalk, Mörtel, wegen der Färbung.)

Den Polien nahe verwandt, von ihnen aber verschieden durch die bedornten Vorder-, Mittel- und Hinterschienen, sowie das schneidige Vorder-

*) Nach Tutt's Ansicht (Brit. Noct. III, p. 53 ff.) ist Stgr.'s allerdings wenig glückliche kurze Diagnose: „nigricans, fasciis distinctis albis", in der II Auflage seines Kataloges, „entirely erraneous" und sind die ganz dunkeln Stücke mit schwarzen Querlinien als *r. lueneburgènsis Frr.* anzusehen. Dazu möchte ich bemerken, dass sich die Bezeichnung *lueneburgènsis* zweifellos auf die nordwestdeutsche Form bezieht. Wenn Frr. die grösste Ähnlichkeit mit seiner *tripuncta* (= *lutulènta*) findet, so bezieht sich das auf die Artcharaktere. Die Färbung wird als schwarzbraun bei *lueneburgènsis*, als dunkel schwarzbraun bei *tripuncta* von Freyer angegeben: also wäre hieraus auf eine hellere Färbung der *lueneburgènsis* zu schliessen; ferner gibt Frr die drei Binden der Vfl. als etwas heller an — nicht als auffallend schwarz. Dass in dieser Frage mit Frr.'s Abbildung nicht viel zu beweisen ist, dürfte wohl ohne weiteres klar sein, gleichwohl aber ist aus ihnen festzustellen, dass die ihm vorliegende *lueneburgensis* eine hellere, reicher gezeichnete Form als seine *tripuncta* war.

und das doppelte scharfe Hinterschöpfchen des Thorax.

Das Ei überwintert. Die Raupen dick, rundlich mit dickem Kopfe; sie leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in Erdgespinsten zu Puppen mit 2 Dornen am Afterstücke.

1. **caecimácula** *F.* (caecus blind, macula Fleck, wegen der gleichmäßig getönten Makeln). Taf. 38, Fig. 13 ♀. Die Hfl. des ♂ wesentlich heller als die des überhaupt dunkler gefärbten ♀, bei dem sie schließlich grauschwarz sein können. Die Vfl.-Färbung schwankt von hell rotgrau bis dunkel aschgrau. Vom südlichen Schweden und Finnland ab durch nördliches und Mitteleuropa, (außer Belgien und England), bis Norditalien, Dalmatien und zum Ural, auch in Sizilien, (ferner in Pontus gefunden, aber jedenfalls weiter in Asien verbreitet: im Altaigebiet die licht rotgelbgraue *v. sibírica Stgr.)*; von Ende August bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 8a, ist in der Jugend grün, mit gelblichen Ringeinschnitten und einem hellen Seitenstreifen. Erwachsen grünlichbraun, oben dunkel punktiert, mit 3 abgesetzten, braunen Längslinien und einem weißgrauen Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch grau; Kopf gelbbraun. Nackenschild halbkreisförmig, gelblichbraun, weiß eingefaßt, mit 2 weißen schrägen Längslinien und beiderseits 2 weißen Punkten. 5,5 - 6 cm. Sie lebt vom Frühjahr bis Mai an Löwenzahn und Sternkraut (Stellaria), nach Wocke an Lychnis viscária. Puppe, Fig. 8b, glänzend kastanienbraun, ihr Cremaster kegelförmig mit 2 Spitzen. Entwicklung im September und Oktober. Ziemlich selten. — Tr. V. 2. 202. — Hb. IV. 62 (G. h.). — Esp. IV. 187, Fig. 1, 3, 5 *(millegrána)*. — B. R. & Gr. Noct. pl. 35. — Wild. 251. — Tijd. v. Ent. Bd. 33, p. 36.

2. **senex** *Hb.* (Greis, wegen der grauen Färbung). Taf. 38, Fig. 14 ♂. Durch die deutliche Vorderrandzeichnung, welche der vorhergehenden fehlt, verschieden: die Hfl. des ♂ außer den dunklen Adern und der Saumlinie weiß, fast nicht oder nicht gezeichnet. Alpin in der Schweiz, in Tirol, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien, Sizilien, Istrien und Dalmatien, Macedonien (Pontus); im September, Oktober.

a) *v. mediorhenána Fuchs* (die Mittelrheinische): mit fast einfarbigen aschgrauen Vfln: bei St. Goarshausen und Kreuznach, auch in Südfrankreich nach Stücken in der Sammlung M. Daub.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 9a, ist in der Jugend grün, mit gelblichen Rücken- und einem hellen Seitenstreifen. Erwachsen der Raupe der *oleráceae* ähnlich, der viel dickere Kopf und der schmälere Seitenstreif unterscheidet sie hinlänglich davon. Sie ist licht grüngrau, oben rötlichgrün angelaufen, mit feiner, weißlicher Rückenlinie, die beiderseits dunkel begrenzt ist, und fein dunkel punktiert. Der lichte, weißlichgrüne Bauch wird vom Rücken durch die feine, rein weiße Seitenlinie scharf abgeschnitten. Luftlöcher klein, rötlich. Kopf sehr licht gelblichbraun. Brustfüße rötlich, Bauchfüße weißlich. Sie lebt bis Juni unter Hecken an niederen Pflanzen wie Löwenzahn und Wegerich. Puppe Fig. 9b. — Mill. Ic. III, pl. 146, fig. 7—9. — Ent. N. VII. 171. — Rgh. V. z.-b. V. Wien 1887, p. 201. — Fuchs, Jahrb. Ver. f. Nat. Nassau 1892, p. 91.

41. Gattung. **Ráphia** *Hb.*

(ῥαφή Naht, wegen des fleckigen, wie zusammengeflickten Leibes.)

Die Fühler mit Schuppenbecher an der Wurzel, ziemlich kurz, die des ♂ mit plumpen Kammzähnen. Die Palpen sehr kurz, vorgestreckt mit geneigtem Endglied. Die Stirn schopfig behaart. Die Augen nackt. Die Beine kurz, dicht, abstehend wollig behaart, die freien Tarsen kurz und schwach. Ader III_2 der Hfl. so stark wie die übrigen. — daher der Saum auf ihr nicht eingezogen —, näher an III_3 entspringend. Flügelspitze gerundet. Die Hfl. mit Analfleck. Der Thorax dicht anliegend beschuppt, die Schulterdecken kurz.

Die Gattung steht hier ganz unnatürlich.

Die Raupen sind dick, glatt und leben an Pappeln.

1. **hybris** *Hb.* (von ὕβρις Unbändigkeit, Willkür; oder von ὑβρίς Name eines nächtlichen Raubvogels?). Taf. 31, Fig. 7 ♀. Die Hfl. des ♀ mit äußerer dunkler Querbinde. In Südfrankreich, Andalusien (und Mauretanien); im Juli.

Das weißliche Ei hat die Form eines Malvensamens. Die Raupe, Taf. 21, Fig. 19, ist dick, einfach grün mit roter und weißer Zeichnung hinter dem Kopfe, einem dunklen Seitenstreifen und feinen, schwarz umzogenen Luftlöchern darüber. Füße grün. Sie lebt im Herbst an Pappeln (Pópulus nigra). — Mill. Ic. I, pl. 3, fig. 1—4.

42. Gattung. **Epúnda** *Dup.*

(ἐπί auf, über, unda Welle, weil sich die Wellenlinie auch auf den Hfl. fortsetzt.)

Fühler des ♂ mit langen, nicht bis zur Spitze reichenden Kammzähnen, die des ♀ borstenförmig. Thorax dicht und wollig behaart, mit schwachen Vorder- und Hinterschöpfchen. Hinterleib anliegend beschuppt. Stirn nicht erhaben, kurz und abstehend behaart. Beine ziemlich kurz, nebst der Brust wollig behaart. Flügel glatt, glänzend beschuppt.

1. **lichénea** *Hb.* (λειχήν, auch λιχήν Flechte, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 38, Fig. 15 ♂ (Vfl.-Spitze zu stumpf, Saum zu gebogen). Die Hfl. des ♀ grau. Die schön olivgrüne Form mit gelbroter Zeichnung ist der Typus. In Südengland (bei Plymouth), Süd- und Westfrankreich, Aragonien, Kastilien, Andalusien, Portugal, Dalmatien (und Mauretanien); im September, Oktober.

a) *v. viridicincta Frr.* (viridis grün, cinctus gegürtet); erheblich bleicher graulich, im dunkleren Mittelfeld deutlich grün getönt, kaum Spuren des Rot in der Zeichnung; in Südengland (Portland), Dalmatien, Sizilien (Mauretanien).

Die Raupe ist schlank, walzig, nach hinten dicker, 16-füßig. Färbung apfelgrün, am Bauch heller. Rücken- und Nebenrückenlinie ganz fein weiß. Auf jedem Ring 4 weiße Pünktchen mit ganz feinen schwarzen Härchen. Stigmen weiß, dunkelbraun eingefaßt. Bauchfüße, Nackenschild und Afterklappe von der Körperfarbe. Brustfüße und Kopf grünlichbraun, auf letzterem einige feine, dunkelbraune Punkte. Im April an Lonicera. — Mitteil. von J. Griebel.

43. Gattung. **Pólia** *Tr.*

(*πολιός* grau, wegen der Färbung der Tiere.

Stirn nicht erhaben, grobborstig. Fühler mit einem Haarbusch an der Basis, beim ♂ pyramidenzähnig, büschelweise bewimpert. Augen bewimpert. Zunge spiral. Beine unbewehrt. Thorax quadratisch, schwach gewölbt, mit nur sehr wenig erhabenem undeutlichem Vorder- und Hinterschöpfchen. Hinterleib ganz schwach geschopft.

Mittelgroße Falter, welche sich fast ausschließlich an Felsen setzen, welchen sie in der Färbung so gleichen, daß sie oft schwer zu unterscheiden sind. Nur *polymíta* und *chi* werden auch an Baumstämmen gefunden.

Die Eier überwintern zum Teil. Die Raupen schlank und walzig, nähren sich von niederen Pflanzen. Verwandlung in der Erde, meist in geleimten Erdhöhlen.

1. **serpentína** *Tr.* (serpentinum Serpentin, ein Stein, der ähnlich wie dieser Falter gefärbt ist). Taf. 38, Fig. 16. Eine sehr konstante Art. In Südkrain, Dalmatien, Corcyra, Griechenland, Mittelitalien, (Pontus und Syrien); im September.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 10, ist fleischfarben, mit dunkleren Ringeinschnitten, einem dunkelbraunen Rückenstreifen und einer braunen Seitenlinie, über welcher an jedem Ringe 2 schwarze Punkte sich befinden, und unter der ein solcher neben den schwarzen Luftlöchern steht. Bauch und Füße gelblich; Kopf ockergelb, gegittert. — 5—6 cm. Im April an Sternmiere (Stellária média) und anderen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Frr. 3. 40, Taf. 220. — Wild. 262. — Pr. Taf. VIII, Fig. 7.

2. **polýmita** *L.* (*πολύμιτος* vielfädig, wegen der entsprechenden Zeichnung). Taf. 38, Fig. 17. Wenig veränderlich. In Mittel- und Südskandinavien, in Südfinnland, den russischen Ostseeprovinzen, Deutschland, der Schweiz (Aargau), Österreich-Ungarn bis Siebenbürgen, im Nordbalkan, in Sizilien (und Pontus; die dort neben einer satt gefärbten Form mit meist deutlicher Wellenlinie vorkommende *manisadjiáni Stgr.* ist heller, Mittelfeld und die 2 dunkeln Flecken im Saumfeld dunkler, wohl nur eine Varietät der *polýmita)*; im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 11, ist schmutzig dunkelrot, mit 3 weißen Rückenlinien, zwischen denen die weißen Punktwarzen stehen, und einem rotbraunen Schattenstreifen, in welchem auf jedem Ringe ein weißer Punkt steht. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch und Füße blaß schwefelgelb; Nackenschild braun; Kopf und Brustfüße braun, ersterer mit 2 schwarzen Bogenstrichen. — 5—6 cm. Vom Herbst bis zum Frühjahr an Primeln und anderen niederen Pflanzen, benagt auch die Knospen von Schlehen. Puppe glänzend rotbraun mit 2 Spitzen am Cremaster. — Tr. V. 2. 24. — Frr. 3. 94, Taf. 261. — Wild. 263. — Pr. Taf. 7, Fig. 8.

3. **flavicincta** *F.* (flavus gelb, cinctus gegürtet, wegen der gelben Schuppen auf den Vfln). Taf. 38, Fig. 18. Veränderlich im Ton des Grau und der Menge der gelben Beschuppung. In Südschweden und Dänemark, auch in Estland, in Mittel- und in Südeuropa, außer dem östlichen; im August September, in Portugal im Oktober, November.

a) *v.* (*ab.*) *meridionális B.* (die Südliche); durch schwarze Beschuppung stark verdunkelt, das Gelb stark ausgebildet, bei extremen Stücken zurücktretend, die Keilflecken einwärts der Wellenlinie unscharf, die dunkle Querlinie der Hfl. saumwärts scharf gezähnt begrenzt; in Andalusien, Kastilien, auf den Pyrenäen, recht dunkle Stücke auch alpin (Pontresina), auch in England an beschränkter Stelle, auch sonst als Aberration.

b) *v. calvéscens B.* (calvus kahl); fast ohne die gelben Zeichnungen), von hellockergrauer Grundfarbe, die Wellenlinie undeutlich, die gelben Fleckchen fast fehlend; in Sizilien, Südfrankreich und auch in England einmal (Tutt), also dort Aberration.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 12a, ist heller oder dunkler grün, oben etwas gelblich mit dunkler durchscheinendem Rückengefäße und einem breiten, weißgelben Seitenstreifen, über welchem die weißen, rotbraun gesäumten Luftlöcher stehen. Kopf klein, gelbgrün. — 5—6 cm. Sie lebt von Mai bis Juli polyphag an niederen Pflanzen und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 12b, mit 2 Borsten am Cremaster. — Tr. V. 2. 27. — Rsl. 1. 283. Taf. 55. — Esp. 4, 153, Fig. 2. u. 5. — B. R. & Gr. Noct. pl. 27. — Gn. II, 39. — Mill lc. pl. 80, fig. 1. 2. — Sepp. V. 21. — Wild. 263.

4. **rufocincta** *H.-G.* (rufus gelbrot, cinctus gegürtet). Taf. 38, Fig. 19. Das Orange kann ganz fehlen oder auch stark, wischartig entwickelt sein. Im südl. Baden, der Schweiz (Basel, Wallis), Südtirol, bei Wien, Ostungarn, Mittelitalien, Sizilien, Balkan, (Rhodus, Syrien, Pontus); August, September.

a) *v. (ab.) múcida Gn.* (die Schimmlige): heller, mit grauer, nicht schwärzlich bestäubter dunkler Zeichnung, Hfl. heller, blasser gezeichnet. Vfl. mit sehr wenig Orange, Wellenlinie innen ohne stärkere dunkle Flecken; in Südrußland (Guenée), als Abberation auf der mittleren und südlichen Balkanhalbinsel.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 13a, ist gelblichgrün, mit gelben Ringeinschnitten und 2 undeutlichen Rückenlinien; Rücken und Seitenwärzchen schwarz, Seitenstreifen gelblichweiß, Luftlöcher schwarz. Kopf graubraun. — 4 bis 5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Hieracium, an den Blüten von Siléne nutans und an der Mauerraute (Asplénium ruta murária). Puppe, Fig. 13b, dunkelbraun (Wild. 263, Taf. 7, Fig. 58). — Mill. lc. pl. 80, II. — Wullschl. St. e. Z. 1859, 379.

5. **dúbia** *Dup.* (dubius zweifelhaft, wegen der Ähnlichkeit mit den nächststehenden Arten, besonders der folgenden). Taf. 38, Fig. 20. In Südfrankreich und Spanien; im Oktober.

a) *ab. typhónia Mill.* (Typhon Ungeheuer, von Tartarus und der Gaea erzeugt); reiner rotgrau, weniger braungrau, nicht schwärzlich sondern bleifarbig gezeichnet; in Südfrankreich.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 14, ist dick, gedrungen, rötlichgrau, unten hell rosa, mit feinen Rücken- und Nebenstreifen, kleinen, dunklen Wärzchen auf jedem Ringe, und feinen, schwärzlichen Luftlöchern. Kopf rötlichgrau, durch 2 dunkle, auseinandergehende Striche in 3 Teile geteilt. Sie lebt im Dezember und Januar an Centránthus ruber, Caliträpa und anderen niederen Pflanzen. — Mill. Ic. I, p. 338, pl. 40, fig. 5—7.

6. **venústa** *B.* (venustus anmutig, reizend, wegen der Färbung). Taf. 38, Fig. 22. In Dunkelheit der Zeichnung im Mittelfeld und Breite ihrer Elemente, ebenso im Rosa des Saumfeldes sehr veränderlich; Hfl. des ♀ verschieden stark dunkel, die des ♂ rein gelbweiß oder im Innenfeld graulich und mit Zeichnungsresten. In Süd-, auch in Mittelfrankreich, in Portugal und Andalusien; im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 16, ist grünlich, mit feiner, dunkler Rückenlinie, einem weißlichen Seitenstreifen, der oben gelb, unten dunkelgrün eingefaßt ist. Die hellen Luftlöcher stehen in gelblichgrünem Grunde; Fußstreifen dunkelgrün, mit feinen, schwarzen Punkten. Kopf grün, Bauchfüße dunkelgrün. Sie lebt vom Oktober bis zum Frühjahr auf verschiedenen Pflanzen wie Cistus álbidus und salviaefólius, Spártium iúnceum und Colycótome spinósa. — Mill. Ic. I, p. 298, pl. 35, fig. 6—9 *(argillaccágo Gn.)*.

7. **xanthomísta** *Hb.* (ξανθός gelb, μιστός gemischt, wegen der eingemischten gelben Schuppen). Taf. 38, Fig. 21. Die Saumlinie besteht aus einzelnen schwarzen Mönchen; die Hfl. des ♀ schwärzlich braungrau, die des ♂, von Zeichnungsresten und Aderbestäubung abgesehen, weiß mit deutlichem Discalfleck. Die Form mit viel Gelb und gelber Fleckenwellenlinie ist der Typus dieser recht veränderlichen Art. Von Mitteldeutschland ab bis Mittel- und Südfrankreich, bis Mittelitalien, durch Österreich-Ungarn bis Siebenbürgen, in Kastilien und Portugal; im Süden wohl in 2—3 Gen., im April, Juli, August und September, Oktober, von Süddeutschland an nur im September, Oktober beobachtet.

a) *r. (ab.) nigrocíncta Tr.* (niger schwarz, cinctus gegürtet); mehr blaugrau, oft mit deutlicher schwärzlicher Binde im Mittelfeld, zumeist mit erheblich weniger Gelb. In England, Südwestdeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, auch im Süden, so noch in Portugal; auf der Insel Man eine dunkle Form mit viel Gelb, *var. státices Greys.* (Statice Pflanzengattung).

b) *r. nivéscens Stgr.* (die weiß Werdende); erheblich blasser, mit weißlichen, schwarz und gelb gezeichneten Vfln; im Kalkgebiet des Schweizer Jura. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 15, ist rötlichbraun, mit dunklen Atomen bedeckt, welche durch Anhäufung einen Rückenstreifen und 2 breitere Streifen zu den Seiten des Rückens bilden; zwischen diesen Streifen stehen auf jedem Ringe 4 weiße Punktwärzchen. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt; Bauch hell gelbgrau. Kopf glänzend ockergelb. — 4,5—5,5 cm. Sie lebt im Mai und Sommer an Ampfer, Wegerich, Dipsacus, Verbáscum, Arméria. Puppe glänzend hellbraun. — Frr. 3, 70, Taf. 243. — Wild. 264.

8. **canéscens** *Dup.* (canesco werde grau, wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 38, Fig. 23. Die Hfl. des ♂ mit dunklen Zeichnungen am Saum, seltener rein weiß; die des ♀ braungraulich, gegen den Saum dunkler, bei zwei (aus Portugal stammenden?) Stücken der Samml. Daub weiß mit breiter, scharf begrenzter, dunkelbraungrauer Saumbinde. Aus Dalmatien liegen mir 5 ♂ und 2 ♀ vor mit hell ockergelber Grundfarbe und verhältnismäßig stark entwickelter, meist recht zusammenhängender Wellenlinie, *r.? ab.? ochrácea m.* (die Ockerfarbene). Eine dunklere Form mit gelblichen Bestäubungen ist die *ab. pumicósa H.-G.* (von pumex Bimsstein). In Südeuropa, angeblich auch in Siebenbürgen, in Rhodus, Pontus, dem Südtaurus und Syrien); im September, Oktober.

a) *r. (ab.) asphódeli Rbr.* (Asphódelus, als Futterpflanze); dunkler als *pumicósa*, grau bestäubt, etwas breitflügeliger, wenig scharf gezeichnet, Ring- und Nierenmakel plump, hell hervortretend; aus Corsica, auch in Dalmatien?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 28, ist entweder blaßgrün, vom 2. Segment ab mit feiner, dunkelgrüner Dorsalen, welche auf den Einschnitten 4/5 bis 9/10 einen ansehnlichen rötlichen Fleck hat. Stigmale rötlich, unten weiß angelegt; Stigmen weißgelb, braun umringt. Bauch blaß bläulich grün, Kopf klein, grünbraun, mit rötlichen Mandibeln. Brustfüße rotbraun. Oder sie ist, wie die Abbildung zeigt, bis zur Stigmenlinie gelblich weinrot, unterhalb blaß gelbgrün. Sie kommt im Januar aus dem Ei und lebt bis April an Asphódelus microcárpus. In der Erde verwandelt sie sich in eine glänzend braune Puppe. — Mill. Ic. pl. 98, fig. 5, 6; Puppe Fig. 7.

9. **súda** *H.-G.* (sudus entwölkt, heiter, wegen der deutlichen, scharfen Zeichnung). Taf. 38, Fig. 24. Unter allen am schärfsten gezeichnet, graugelb mit blaugrau. Die Hfl. des ♀ stärker grau gezeichnet, die des ♂ fast weiß außer der schwarzen Saumlinie, doch finden sich auch ♂♂ mit erheblicher Hfl.-Zeichnung. Im Wallis, Südjura der Schweiz, (und in der lebhafter gezeichneten, nicht gelblich gefärbten *r. ionis Ld.* in Lydien, Pontus und Armenien); im August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 29, ist lebhaft grün mit schmaler, auf den Ringmitten etwas spindelig erweiterter weißer Dorsalen, solchen, breiteren Subdorsalen und breiter weißer Infrastigmalen, an deren oberer schwarzer Begrenzung die weißen, schwarz umzogenen Luftlöcher stehen. Die Brustfüße, die Enden der Bauchfüße und der Nachschieber ockerfarben. 6 cm. Sie lebt bis Juni an Labkraut, nach J. Griebel.

10. **chi** *L.* (griech. Buchstabe χ, wegen der Zeichnung an der Zapfenmakel). Taf. 38, Fig. 25. Die Grund-

farbe der Vfl. des ♂ bläulich weiß, heller als beim ♀; bei dem auch die Hfl. graulich sind; es finden sich, namentlich beim weiblichen Geschlecht, dunkle, grau bestäubte Aberrationen, die Makeln bleiben auch bei den dunkelsten Stücken hell: *ab. suffúsa Robson* (die Übergossene); ein Extrem stellen die bei Huddersfield und Leeds gefangenen melanistischen Formen, *ab. nigréscens Tutt* (die schwarz Werdende) dar. Auch Aberrationen mit dunkleren Binden in Wurzel- und Saumfeld kommen vor. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa (bei Hamburg und in Holland fehlend) bis Südfrankreich, Mittelitalien und zur Bukowina, ferner in Kastilien, Sizilien, Südrußland, (Armenien und Altai); von Mitte August bis September; manchmal auch im Frühjahr (als Puppe überwintert).

a) *r. olivácea Steph.* (die Olivfarbene); hell olivgrau, auch olivbraun, die Wurzel-, beide Querlinien und Wellenlinie scharf hell hervortretend. Neben dem Typus in Schottland.

Das Ei überwintert. Die Raupe, Taf. 26, Fig. 17, ist schlank, grasgrün, fein gelblich punktiert, auf dem Rücken matter, zu jeder Seite desselben mit einer weißen Längslinie und einem weißen oder gelblichen Seitenstreifen. Bauch und Füße mattgrün. Kopf glatt, grasgrün. — 4—5 cm. Sie lebt bis Juli, August an Lattich (Lactúca), Akeley (Aquilégia) und anderen niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem zarten, durchsichtigen, weißen Gespinste zu einer dunkelbraunen Puppe. Daß die Raupe in 2 Gen. auftrete, halte ich nicht für richtig. — Tr. V. 2. 9. — Rsl. 1. 4. 87, Taf. 13. — Esp. 4. 114. — B. R. & Gr. Noct. pl. 27. — Wild. 264.

11. **acúta** *Frr.* (die Spitzige). Taf. 29, Fig. 23 ♂. Erheblich kleiner als alle anderen Polia-Arten, kurzflügeliger, mit scharfer Spitze. Die Zapfenmakel hell vortretend, schräg gestellt. In der europäischen Türkei, (in Lydien, dem nördlichen Kleinasien und Syrien).

Die Raupe unbekannt.

44. Gattung. **Dasypólia** *Gn.*

(*δασύς* dicht, *πολιός* grau, wegen des Thorax.)

Die männlichen Fühler mit stumpfen Pyramidalzähnen, deren jeder einen langen, krausen Haarbüschel trägt. Die Zunge kurz, weich; die Palpen etwas hängend. Beine unbewehrt, stark behaart. Vfl. mit gerundeter Spitze und bauchigem Saum, Hfl. klein, abgerundet.

Die Raupe siehe bei der Art.

1. **templi** *Thnbg.* (Templ). Taf. 47, Fig. 20 ♀. Neben stärker ockerfarben bestäubten kommen auch reiner dunkelgraue Exemplare vor. Von Bergen in Norwegen und Finland bis Kurland, auf den Shetlandinseln und in Britannien, auf den Gebirgen Schlesiens und Böhmens, im alpinen Oberösterreich und Wallis, (auch in Armenien); vom September überwinternd bis Mai.

a) *r. alpína Roghfr.* (die auf den Alpen); Thorax heller grau, Vfl.-Färbung mehr bläulich grau, die Makeln kreideweiß aufgeblickt, die Fransen deutlich gelblich gescheckt; die äußere Bogenlinie der Hfl. stärker; in Tirol, dem Engadin und dem Wallis.

Die Eier gelblich mit deutlichen Rippen; sie werden an die Blüten der Futterpflanze abgelegt. Die Raupe, Taf. 33, Fig. 1, ist gelblichgrau, oben rötlich, später hell fleischfarbig, die Borstenwarzen ziemlich groß, schwarz. Der Kopf, das geteilte Nackenschild und die Afterklappe hellbraun. Sie lebt an großen Umbelliferen, besonders an Heracleum spondylium. Die jungen Räupchen verbergen sich anfangs in den Blüten, später fressen sie sich in die Stengel ein und dringen darin bis zur Wurzel vor, in der sie dann leben und sich auch verpuppen. Puppe rotbraun mit 2 Spitzen am Cremaster. — Mill. Ic. II, p. 351, pl. 87, fig. 3—7. — Buckl. E. Monthl. Mag. IV, p. 251.

45. Gattung. **Brachiónycha** *Hb.*

(brachium Arm, *ὄνυξ*, *ὄνυχος* Klaue, Nagel, wegen der Vorderschienen.)

Durch die kurze weiche Zunge, die gekämmten männlichen Fühler und besonders durch die Kralle am Ende der Vorderschienen ausgezeichnet. Behaarung zottig, den Spinnern ähnlich, Vfl. schmal, mit langem, schrägem, gebogenem Saume und schwach gewellten Fransen. Hfl. klein; der Hinterleib weit über den Afterwinkel reichend, an den Seiten zottig behaart.

Die Raupen dick, nackt, nach hinten stark verdickt; der 11. Ring erhöht. Sie halten den Vorderleib in der Ruhe steil aufgerichtet, leben an Laubhölzern und verwandeln sich in einer Erdhöhle.

1. **nubeculósa** *Esp.* (nubecula Wölkchen, wegen der dunkel gewölkten Zeichnung der Vfl.). Taf. 47, Fig. 18 ♂. Rötlich und dunkler bestäubt und breiter gezeichnet ist die gewöhnliche Form. Von Kristiania, Stockholm und Finnland (Nyland) ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Pest und zur Bukowina; in einer helleren, graueren, feiner gezeichneten Form im südlichen Ural, (ferner in Amurien): *r. griséscens* (die Grauliche); im März-April, auf der Sonnenseite unten an Stämmen, besonders an Birken, ruhend.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 23, ist durchscheinend grün mit einem abgesetzten, oft nur auf jedem Ringe als ein Punkt hervortretenden, gelblichen Rückenstreifen, zu dessen Seiten auf jedem Ringe jederseits 6 gelbweiße Punkte; am 3. Ring ein dicker, gelber, rötlich gesäumter Schrägstrich; seitlich neben der Erhöhung des 11. Ringes ein gelber, rötlich angelegter Strich und dahinter ein nach den Nachschiebern gerichteter ebensolcher; Luftlöcher weiß, braun gerandet. Bauch und Bauchfüße grasgrün, die Brustfüße gelbbraun gefleckt; Kopf rund, bläulichgrün. — 5—6 cm. Sie lebt von Mai bis Juni an Birken, Ulmen, Hainbuchen, Prunus-Arten etc. und verwandelt sich nach langer Raupenruhe zu einer lederartig genarbten, braunen Puppe, die öfters zweimal überwintert. — Tr. 5. 3. 55. — Hb. Hl. 2 *(sphinx* 1. B. a.). — Wild. 297. — Frr. B. 1. 83, Taf. 27. — Isis 1846. 40. — Pr. Taf. 1, Fig. 7. — Ent. N. 1886. 41. — Buck. Hl. 36. 3.

2. **sphinx** *Hufn.* (wegen der Haltung der Raupe). Taf. 47, Fig. 19 ♂. Die Hfl.-Färbung wechselnd, neben

♂♂ mit weißgrauer Grundfarbe solche, aber selten, mit stärkerer gelblicher Einmischung. Von Südschweden und Dänemark ab durch Mitteleuropa bis Nordtitalien, (auch in Armenien); im Oktober, November, nach Rogenhofer auch überwinternd.

Das Ei ist flach mit etwas wulstigem Saumring, längsgerippt, eisengrau und überwintert. Die Raupe, Taf. 32, Fig. 24, durchscheinend hellgrün mit einer kreideweißen Rückenlinie und vom 4. Ringe ab mit ebensolcher Nebenrückenlinie; über den Füßen ein weißgelber, oben dunkel beschatteter, selten rötlich gemischter Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch dunkelgrün; Kopf grün mit 2 gelben Strichen. — 5—6 cm. Das junge Räupchen ist schwärzlich, mit herzförmigem schwarzem Kopf und hinten eingekerbtem schwarzem Nackenschild; die schwarzen Trapez- und die je zwei Seitenwarzen mit langen Börstchen; nach der ersten Häutung bleiben Kopf, Nackenschild und Warzen schwarz (briefl. Mitt. von Hrn. Pastor Benner). Sie lebt bis Ende Juni an Eichen, Pappeln und Obstbäumen und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer dicken dunkelbraunen Puppe (Wild. 297, Taf. 9 A, Fig. 93). — Tr. 5. 3. 53. — Hb. III. 2 *(cassínea* B. a.). — Rösl. III. 43. 1—5. — Sepp. II. 115. — Buck. III. 36. 2.

46. Gattung. **Misélia** *Stph.*

(*μισήλιος* sonnenscheu, wegen der versteckten Lebensweise.)

Die Zunge kräftig; die Fühler mit langem Haarpinsel an der Basis, die männlichen Fühler bei *oxyacánthae* kurz, bei *v. benedíctina* etwas länger gekämmt, dicht bewimpert, bei *bimaculósa* verdickt wie bei Charíptera. Halskragen ausgeschnitten, mitten schneidig zusammenstoßend. Thorax grobhaarig, platt gedrückt, an den Seiten leistenartig erhaben, vorn mit eckigem Vorstoß.

Die Eier überwintern. Die Raupen 16-füßig, schlank, walzig, steif, auf den letzten Ringen mit Spitzchen; Kopf groß, flach. Sie leben wie die vorigen an Laubholzbäumen, bei Tage in Stammritzen verborgen, und verwandeln sich in dichten Erdgespinsten.

1. **bimaculósa** *L.* (die Zweigefleckte, wegen der 2 schwarzen Flecken der Hfl.). Taf. 39, Fig. 8. Einst in England; im östlichen Mitteleuropa, in Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien, Andalusien, häufig in Rumänien, in Südrußland (und, dort energischer gezeichnet, in Pontus); im August.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 2, ist braungrau, mit dunkleren Brustringen; auf dem Rücken ein schmaler, heller Mittelstreifen und zu dessen Seiten je 4 weiße Wärzchen; seitlich ein oben dunkler, nach unten heller, etwas geschlängelter Längsstreifen. Der 11. Ring zweispitzig erhöht. Kopf hellgrau, mit braun eingefaßtem Stirndreieck. — 6—6,5 cm. Sie lebt bis Mai an Schlehen und Ulmen. — Tr. V. 1. 408. — Hb. IV. 12 (A. a. b.). — Dup. VI. 95. — Wild. 259.

2. **oxyacánthae** *L.* (Crataégus oxyacántha, Weißdorn). Taf. 39, Fig. 9. Neben einer brauneren Form findet sich eine grauere, schärfer gezeichnete mit starker Aufhellung zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie und verdunkeltem Mittelfeld. Im Rheintal habe ich nur die erste, bei Erlangen nur die zweite Form gefunden, letztere mit wenig und viel Grün, während Tutt für seine *v. pállida* nur ein Minimum am Innenrand angibt. Im nichtpolaren Europa, außer Sizilien, (und in Armenien; in Syrien in der auch im Mittelfeld helleren, graulichen *v. benedíctina Stgr.*, fast ohne Grün, mit hellen Hflu; in Pontus, Palästina und dem Ussuri-Gebiet in der bleicheren, graueren *v. asiática Stgr.*); von Ende August bis November, im Norden früher erscheinend.

a) *v. capucína Mill.* (wegen der Färbung); die Vfl. einfarbiger, tiefbraun, nur selten mit Spuren von Grün, der weiße Innenrandstrich stark hervortretend; in England.

b) *v. córsica m.* (die aus Corsica); heller, lebhafter gelbrötlich gefärbt; auf Corsica.

Das Ei ist kugelförmig, weißlich, mit Längsleisten und Querleisten, Taf. 50, Fig. 64. Die Raupe, Taf. 27, Fig. 3, heller oder dunkler weißlich blaugrün oder bräunlichgrau, mit vielen dunklen hakenförmigen Strichen, deren Stärke und Anzahl sehr wechselt; auf dem 4. Ringe meist jederseits ein dunkler Schrägstrich, welcher sich bis auf den etwas erhöhten Rücken hinzieht. Auf dem Rücken jedes Ringes 4 helle Wärzchen auf einem dunklen Flecken. Luftlöcher fein, weiß, schwarz gesäumt. Bauch hellgrau, mit einem breiten, an jedem Ringe fleckenartig erweiterten blaurötlichen Streifen. Auf dem etwas erhöhten 11. Ringe 2 Paar Spitzen, deren hinteres stärker ist; auf dem 12. zwei kleine Spitzwärzchen. Kopf flach, wenig eingeschnitten, blaßbraun. — 5—6 cm. Sie lebt bis Ende Mai, Anfang Juni an Schlehen, Zwetschgen und Weißdorn, am Tage in Stammritzen, und verwandelt sich in einem dichten Erdballen zu einer dicken, honiggelben Puppe mit einem dunklen Rückenstreifen (Wild. 258, Taf. 6, Fig. 44). — Tr. V. 1. 405. — Hb. IV. 12. — Gn. II. 55. — Rsl. 1. Taf. 33. — Sepp. III. 13 (A. a. b.). — Esp. IV, Taf. 160. — Pr. Taf. 7, Fig. 4.

47. Gattung. **Chariptera** *Gn.*

(*χάρις* Anmut, *πτερόν* Flügel.)

Stirn und Palpen anliegend beschuppt, Behaarung des Rückens glatt gestrichen, mit glatten Schuppen gemengt. Fühler mit einem langen und dichten, wolligen Haarpinsel an der Basis, beim ♂ sehr dick und unbewimpert. Vfl. saumwärts stark verbreitert, die Hfl. mit violettrosa Atlasglanz.

Die Raupe 16-füßig, nackt, plump, mit verdickten Brustringen. Verwandlung in Erdgespinst.

1. **viridána** *Walch.* (viridis grün). Taf. 39, Fig. 7. Die Hfl. veränderlich, beim ♀ zumeist mit deutlicherer äußerer Querlinie und dunkelm Saumfeld, aber auch ohne beides. Von Mitteldeutschland bis Westfrankreich, bis Nordtitalien und bis Rumänien und Bulgarien, auch in Mittelrußland; im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 1 a, ist bräunlich grün, selten grau, auf den Brustringen mit ankerförmiger,

schwarzer Zeichnung; an den Seiten des Rückens etwas ins Fleischfarbige ziehend, weiß punktiert; an den Seiten mit hakenförmiger, schwarzer Zeichnung; der 11. Ring höckerartig erhöht. Kopf grün, schwarz gezeichnet. — 4—5 cm. Lebt im August, September an den Stämmen der Schlehen, des Weißdorns, der Zwetschgen- und Birnbäume, besonders in Gärten, von Baummoos, bei Tage unter Flechten und Moos verborgen und verwandelt sich in eine dicke, gelbbraune Puppe, Fig. 1b — Tr. V. 1. 395. — Hb. IV. 12 (A. a.). — Frr. 1. 165, Taf. 93. — Wild. 259. — Pr. Taf. 7, Fig. 1.

48. Gattung. **Dichónia** *Hb.*

(*διχῶς* doppelt, wegen der zwei lichten Hfl.-Streifen.)

Mit den beiden vorigen Gattungen sehr nahe verwandt, die Vorderschenkel aber in beiden Geschlechtern keulenartig verdickt, an der Außenseite mit einer Rinne zur Aufnahme der Schiene, die Lateralklappen kurz, breit und stumpf, tief löffelförmig ausgehöhlt. Die Schmetterlinge im August und September; gehen gerne an Köder.

Raupen dick, walzig, glatt, mit kleinem, rundem Kopfe. 16-füßig. Sie leben an Laubhölzern und verwandeln sich in lockeren Erdgespinsten zu dicken Puppen mit mehreren Börstchen am Afterende.

1. **aprilína** *L.* (aprilis April, weil der Falter so frisch grün ist, wie das junge Grün im April). Taf. 39, Fig. 6 ♀. Das leider wenig haltbare Grün schwankt bei frischen Stücken nicht unerheblich. Die schwarzen Zeichnungen bald zierlicher, bald breiter, namentlich im Mittelfeld, wo sich manchmal breite zusammenfließende schwarze Verdunkelungen finden, *ab. virgáta Tutt* (die mit Binde). Vom südlichsten Norwegen und St. Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Südfrankreich und Norditalien, auch in Kastilien, Sardinien, Südostrußland (und Pontus); von Ende August bis Oktober.

Das Ei ist kugelig, längsgestreift, braun, Taf. 50, Fig. 63. Die Raupe, Taf. 26, Fig. 24a, heller oder dunkler braungrau, dunkler gerieselt mit einer unterbrochenen, feinen, weißlichen Rückenlinie und zu deren Seiten mit weißen und gelben Punktwärzchen auf dunklem Grunde, welcher durch feine, weißliche Linien auf jedem Ringe rautenförmig umgrenzt ist; auf jedem Ringe an den Seiten ein weißlicher Punkt und über den Füßen ein weißgrauer Längsstreifen. Bauch hellgrau, Kopf braun, mit 2 schwarzen Bogenstrichen. — 6 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eichen, auch an Eschen und Obstbäumen, bei Tage in Rindenspalten verborgen, und verwandelt sich in eine dicke, braune Puppe, Fig. 24b. — Tr. V. 1. 411. — Hb. IV. 28 (*rúnica* F. a. b.). — Rsl. 3, Taf. 68, Fig. 5. — Sepp. II. 20 (*ludífica*). — Gn. II. 59. — Wild. 260. — Pr. Taf. 7, Fig. 5.

2. **aerugínea** *Hb.* (aerugo Grünspan, wegen der grünen Makeln und Flecken). Taf. 39, Fig. 5 ♀. Die Hfl. des ♂ weiß. Nach Stgr. in Süddeutschland, dem ganzen Südwesten sicher fehlend, in Österreich-Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Bulgarien, Dalmatien, Mittelitalien, Südwestfrankreich (und Pontus); im September.

a) *r.* (*ab.*) *mioleúca H.-G.* (*μίσω* ungebräuchl. = *μισύλλω* zerstückle, *λευκός* weiß); ohne grünliche Makeln und Flecken, diese kaum, oder auch erheblich heller als die Grundfarbe; in Dalmatien (und Pontus) die Hauptform, in Mittelitalien als Aberration.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 23, ist weißgelb, mehr rötlichgelb auf den Brustringen; vom 4. Ringe an oben je ein spatenförmiger, rotgelber Fleck, von einer feinen, weißlichen Mittellinie durchzogen und jederseits mit 2 rostbraunen, weiß umzogenen Pünktchen besetzt, welche jederseits eine Reihe bilden; an den Seiten 2 abgesetzte, rotgelbe Längsstreifen, in deren unterem die schwarzen, weißgesäumten Luftlöcher stehen. Bauch heller als der Rücken. Kopf braungelb. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai an der österreichischen Eiche (Quercus pubéscens). Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 355. — Hb. IV. 31 (F. d. e.). — Frr. 3. 63, Taf. 279. — Wild. 260. — Pr. Taf. 6, Fig. 17.

3. **convérgens** *F.* (convergo neige zusammen, wegen des Verlaufs der Querlinien). Taf. 39, Fig. 4 (Grundton zu gelb, die rotbraunen Flecken unrichtig). Neben der gewöhnlichen dunkel bräunlich grauen Form kommt, selten, eine hellere, von gelblicherer Grundfarbe vor. Von Mitteldeutschland ab bis Mittelfrankreich, Norditalien und durch Österreich-Ungarn, auch in Bulgarien; von Ende August bis Mitte Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 22, ist sandfarbig, mit einer abgesetzten, rotbraun begrenzten, weißlichen Rückenlinie; auf den Hinterleibsringen steht zu den Seiten der Mittellinie ein unregelmäßiger, rostbrauner oder schwärzlicher Flecken, welcher in der Mitte matter ist, und in dem 2 weiße Punkte stehen. Seiten rostbraun gewässert mit einzelnen weißlichen Punkten. Seitenstreif gelblichweiß, in ihm die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Nackenschild schwärzlich, mit 3 weißen Strichen. Kopf hellbraun, mit 2 schwarzen Bogenlinien. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai an Eichen, jung in zusammengesponnenen Blättern, und verpuppt sich in der Erde. Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 357. — Hb. IV. 375 (F. d. e.). — Frr. B. 2. 91. — Prittw. St. e. Z. 1867, 262. — Wild. 260. — Pr. Taf. 6, Fig. 18.

49. Gattung. **Thecóphora** *Ld.*

(*θήκη* Behälter, *φέρω* trage, wegen der Tasche der männlichen Hfl.)

Schmalflügeliger als die Arten der vorigen Gattung. Die Hfl. des ♂ haben eine tiefe, mit spärlichen Schüppchen bekleidete Grube, deren Bau aus der nebenstehenden Abbildung klar wird; sie ist sicherlich ein Duftapparat. Die Beine ungemein kurz, besonders beim ♂. Stirne mit breiten, abgestutzten Borsten besetzt. Fühler borstenförmig, beim ♂ nur ganz kurz gefranst, mit einer stärkeren Borste an den Seiten eines jeden Gliedes. Hinterleib ohne Schöpfe.

Die Raupe ist am letzten Gelenke mit einem kleinen, stumpfen Höcker versehen, in der Ruhe hebt sie den Kopf in die Höhe, fast über den Rücken und streckt ihre Brustfüße ausgebreitet von sich. Verpuppung in einem dichten Gewebe.

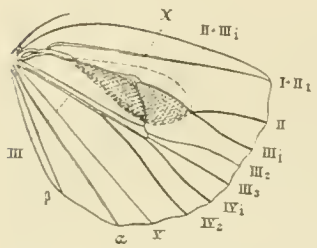


Fig. 96. Linker Hinterflügel von **Thecoph. fovea** ♂, von der Unterseite. — Durch den längeren Stiel II + III₁, die Verlagerung des Stammes III aus der Mitte des Discoidalfeldes, sowie die grössere Entfernung des Ursprungs von IV₁ und IV₂ und die stärkere Ausbildung von V vom ♀ verschieden. X die mit eigentümlich umgebildeten Schuppenstummeln dicht besetzte keulige Verdickung im Grund der spärlich beschuppten Dufttasche. Der wulstige Rand der Tasche gestrichelt angegeben.

1. **fóvea** *Tr.* (fovea Grube). Taf. 38, F. 26 ♂. Das ♀ ohne die Grube auf den Hfln. Neben der rotviolett getönten Form finden sich auch Exemplare mit hellerer, mehr gelbroter Grundfarbe. In Ungarn, bei Pest nach v. Aigner jetzt sehr selten geworden, Krain und Dalmatien; Ende September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 18a, ist gelblich, mit herzförmigen, gelbroten, durch die helle Mittellinie geteilten Rückenflecken und mit gleichfarbigen, nach vorn geneigten, unten hell angelegten Schrägstrichen an den Seiten. Luftlöcher braun gesäumt; Bauch graugelb oder rötlichgelb. Kopf gelbbraun, schwarz gerandet. — 4 cm. Sie lebt im Mai auf niederen Eichbüschen und fertigt Ende Mai zwischen Blättern ihren Cocon, Fig. 18b, an, verwandelt sich aber erst im September in die Puppe. — Tr. V. 1. 308. — Frr. B. 1. 46. — Wild. 262. — v. Aigner, Ill. Z. f. Ent. I, Nr. 19.

50. Gattung. **Dryóbota** *Ld.*

(*δρῦς, δρυός* Eiche, *βόσκω*, daher *βοτός* geweidet, genährt.)

Mit der vorigen Gattung nahe verwandt, die Hfl. des ♂ ohne Grube. Der Thorax flach gedrückt, mit eckigem Vorstoß, die Behaarung der Stirne und der Fühlerbasis noch gröber und borstiger, ein Drittel so breit als der Thorax. Halskragen mit Kante. Hinterleib mit Haarschöpfen, bei *prótea* mit kleinen, bei *monochróma* ohne sie. Männliche Fühler pyramidalzähnig, pinselartig bewimpert bei *furva* und *róboris*; schwach pyramidal gezähnt bei *prótea*; borstenförmig, büschelweise bewimpert bei *sapórtae* und *monochróma*.

Die Raupen sind nackt und zart und leben im Frühjahre an Eichen, von welchen sie bei Tage abgeklopft werden können. Verwandlung in der Erde.

1. **fúrva** *Esp.* (furvus schwarz, finster, wegen der Färbung). Taf. 38, Fig. 27. Die Nierenmakel gelbrot oder auch, mehr beim ♀, rein weiß. In Südeuropa, außer Südrußland, (Mauretanien und im Taurus); im November und Dezember.

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 19, ist, nach Millière, grünlichweiß, mit einem gelblichen Rücken- und Fußstreifen, zwischen denen sich eine stark gebogene, schwärzliche Seitenlinie hinzieht, in welcher die weißen Luftlöcher stehen. Kopf hochgelb, schwärzlich eingefaßt. Sie variiert in blauer oder brauner Färbung. Sie lebt im Mai an Quercus ilex und verwandelt sich in der Erde zu einer dunkelbraunen Puppe. — Mill. le. I, p. 152, pl. 17, fig. 4—7.

2. **róboris** *B.* (robur, roboris Eiche). Taf. 38, Fig. 28. Die olivfarben getönte Stammform in Ungarn, Südtirol, in Südfrankreich, Sardinien, Sizilien, Katalonien, Portugal und Andalusien; im November.

a) *v. (et ab.) cerris B.* (Qu. cerris Zerr- oder Burgunder-Eiche); rotgrau, nicht oliv getönt; in Andalusien, Südfrankreich, Istrien, Dalmatien, Macedonien (Pontus und im Taurus).

Die Raupe, Taf. 26, Fig. 20, ist rötlichgrau, mit dunklen Atomen bedeckt; Rückenlinie hell, vom 4. bis 11. Ringe je von einer dunklen Bogenlinie durchschnitten, in deren Winkeln weiße Punkte stehen. Seitenlinie dunkel, Fußstreifen braun. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt, vor denselben je einen weißen Punkt. 4—5 cm. Sie lebt von April bis Juni an Eichen (bes. Qu. ilex) und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer braunen Puppe. — Frr. VII. 75, Taf. 643. — Wild. 261. — Pr. Taf. 6, Fig. 19.

3. **sapórtae** *Dup.* (Saporta), Taf. 39, Fig. 1. Groß, spitzflügeliger, Vfl. rotbraun, die Querlinien hell vortretend, gegen das Mittelfeld von schwarzen Halbmondlinien begrenzt. In Kastilien, West- und Südfrankreich, Mittelitalien und Dalmatien; im November.

Die Raupe unbekannt.

4. **monochróma** *Esp.* (*μονόχρωμος* einfarbig), Taf. 39, Fig. 2. Viel dunkler als die folgende Art; die Hfl. sind am Saume bräunlich bestäubt. In Rumänien, Österreich-Ungarn, auch Galizien, Dalmatien, Norditalien, der Südschweiz, Südfrankreich, Katalonien und Andalusien; im August, September.

a) *v. et ab. súberis B.* (Qu. suber, Korkeiche); zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie stark weißlich aufgehellt; in Sardinien, Corsica als Varietät, Sizilien, sonst als Aberration.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 30, ist gelbgrün, mit hellgelber schmaler Rückenlinie und solcher, unten dunkel angelegter Epistigmalen. Die weißen Luftlöcher schwarz umzogen. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai und Juni an Eichen und verwandelt sich Ende Juni in der Erde. — Tr. V. 1. 359. — Wild. 261.

5. **prótea** *Bkh.* (proteus wechselnd, veränderlich). Taf. 39, Fig. 3. Sehr veränderlich, neben monotonen finden sich bunt gezeichnete Formen. Olivgrün findet sich beim Typus verschieden stark, gar nicht bei der schwarzgrauen und rotbraunen, bunten *ab. variegáta Tutt* (die Bunte) mit weißlichen Makeln und solchen Flecken am Innenrand und gegen die Spitze, die bei nicht aufgehellten Makeln die *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene) darstellt; auf Corsica kommt eine sehr ruhig olivbraungrüne Form (*r. córsica*) vor. Soweit die Eiche reicht in ganz Europa (auch in Pontus, Armenien [dort eine nicht rotgrau, sondern reiner grau getönte Form, ohne

Olivgrün] gefunden, jedenfalls weiter verbreitet in Asien); im Norden im August, sonst im September, in Portugal im November.

Das Ei weißlichgelb, später rotbraun, zuletzt weißgrau. Die Raupe, Taf. 26, Fig. 21 a, b, ist grün, fein dunkel punktiert, mit einer scharfen, hellgelben Rückenlinie und einer gelben Seitenlinie, in welcher die feinen, schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf grün. — 4 cm. Die Raupe verläßt im Frühjahr das Ei und lebt bis Ende Juni an Eichen. Verwandlung in der Erde zu einer braungelben Puppe, Fig. 21 c. — Tr. V. 1. 362. — Sepp. VII. 29. — Wild. 261.

51. Gattung. **Dipterýgia** *Stph.*

(*δισπτέρυγος* zweiflügelig, wegen des in 2 Lappen oder Flügel geteilten Rückenschopfes.)

Die kräftigen, aufsteigenden Palpen mit langem Mittelglied. Die Stirn wollig behaart. Die männlichen Fühler sehr kurz bewimpert. Der vordere Rückenschopf des Thorax tief geteilt, der hintere das erste Hinterleibssegment überragend.

Die dickwalzige Raupe ist 16-füßig und hat am 11. Ringe eine kleine Erhöhung. Sie lebt an Kräutern und verwandelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde.

1. **scabriúscula** *L.* (scaber rauh, schäbig, wegen der wie abgeschabt aussehenden hellen Stellen auf den Vfln). Taf. 41, Fig. 11. Eine sehr konstante Form. Der rötlichgraue Ton der hellen Stellen der Vfl. kann, ebenso wie die Hfl. auch an frischen Stücken etwas gelblicher sein. Von Südnorwegen und Finnland ab in Nord- und Mitteleuropa und bis Südrußland, zum Nordbalkan, Mittelitalien (in Pontus, Armenien, Ostasien, Japan und Nordamerika); im Norden im Juni, Juli, von Mitteleuropa ab in 2 Generationen im Mai, Juni und August, September.

Die Raupe, Taf. 27, Fig. 24, ist hell kastanienbraun, mit dunkleren Punkten und Flecken marmoriert; auf dem Rücken mit einer zarten, weißen, braun gesäumten Mittellinie und an den Seiten mit einem dunkelbraunen, unterwärts weißlichen Längsstreifen, auf welchem braune Schrägstriche und in den durch diese mit den Streifen gebildeten Winkeln je ein weißer Punkt stehen. Bauch braungrau. Kopf braun mit vier schwarzen Strichen. — 4 cm. Lebt im Juli, August oder von Juni bis Herbst in 2 Generationen an Ampfer, Knöterich und andern niedern Pflanzen. Puppe lederartig genarbt, glänzendbraun. — Gn. I. 146. — Wild. 291. — Voll. I, Taf. 3. — Buck. IV. pl. 63, fig. 5.

52. Gattung. **Hyppa** *Dup.*

(Nach Spannert von *ὑπό* unter, *παός* Verwandter abzuleiten, unter den Verwandten nämlich den Hadeniden, einbegriffen; vielleicht besser Hippa von *ἵππα* = *ἴυνξ* Baumläufer, ein Vogel, da der Schmetterling meistens an Baumstämmen sitzt.)

Männliche Fühler mit kurzen, dicken, pinselartig bewimperten, gegen die Spitze zu an Länge abnehmenden und endlich ganz verschwindenden Kammzähnen. Halskragen höher als Thorax, dabei aber gewölbt, etwas ausgeschnitten und kantig. Thorax ohne Vorderschöpfchen. Fransen kurz, ganzrandig, nicht wellenförmig. Auf dem 3. Hinterleibsring ein sehr starker, oben gestutzter Schopf, auf den folgenden Segmenten kleinere.

Die Raupe gleicht sehr den Hadéna-Raupen, lebt ebenso, überwintert und verwandelt sich an der Erde zu einer schlanken Puppe.

1. **rectilínea** *Esp.* (rectus gerade, linea Strich, wegen des geraden schwarzen Strichs, an Stelle der Zapfenmakel). Taf. 41, Fig. 12 ♂. Neben der gewöhnlichen, im Mittelfeld außer am Vorderrand braunen Form mit den charakteristischen schwarzen Strahlen in Zelle IV/*a* kommen auch Stücke ohne Braun vor*) *ab. grísea m.* (die Graue). Ein tief rotbraunes Mittelfeld zieht bis zum Vorderrand durch bei der *r. virgáta Tutt* (die mit Binde) aus Schottland (und England?). Vom 70. Grad ab in Nord- und Mitteleuropa (mehr im Gebirge), außer den Niederlanden und Belgien, auch in Norditalien und am Ural, (im Altai, Ostsibirien, Amurien, in N.-Amerika die *r. xylinoídes Gn.* mit stärker gekämmten Fühlern und gestreckteren Vfln mit schärfer gezähnter innerer Querlinie); von Ende Mai bis Ende Juli.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 1 a, b, ist gelblichbraun oder erdfarben, dunkel gerieselt mit einer feinen hellen Rückenlinie, dunklen Schrägstrichen neben derselben zu der dunklen Nebenrückenlinie; an den Seiten ein dunkles Band, unter dem eine breite gelbliche Linie zieht, welche auf dem etwas erhöhten helleren 11. Ringe in einem breiten, gelblichen Flecken endigt. Luftlöcher weiß. Kopf dunkelbraun. — 4—5 cm. Sie lebt im Sommer und Herbst an Heidelbeeren, Himbeeren und nach Wullschlegel auch an Farrenkräutern, überwintert fast erwachsen und ist bis April noch zu finden. Puppe, Fig. 1 c, schlank, braun. — Tr. V. 3. 61. — Hb. IV. 97 (U. c.). — Frr. I. 101, Taf. 51. — Wild. 291. — Assm. St. e. Z. 1863. 402. — Pr. Taf. 8, Fig. 20.

53. Gattung. **Rhizográmma** *Ld.*

(*ῥίζα* Wurzel, *γραμμή* Linie, wegen des langen schwarzen Striches an der Wurzel der Vfl.)

Habitus Cucullia ähnlich. Fühler borstenförmig, beim ♂ mit kurzen, büschelweisen Wimpern. Thorax quadratisch mit sehr glatt gestrichener Behaarung und geteiltem Vorder- und Hinterschopf. Halskragen sehr breit, ausgeschnitten, mitten schneidig zusammenstoßend und daselbst eine lange, fast bis zu den Fühlern vorspringende Spitze bildend. Beine fein und anliegend behaart. Afterklappe an der unteren Seite eingeschnitten, an der oberen in einen spitzen Winkel vorgezogen.

*) Tutt (Br. Noct. III, p. 95/96) hält diese, das fusco-cinereis in Espers Diagnose übersehend, auch HS. (Eur. Schm. II, 289) nicht berücksichtigend für den Typus, sie *r. semi-virgáta* benennend.

Die 16-füßige, schlank walzige Raupe von Hadena-artigem Aussehen, verwandelt sich Ende Mai tief in der Erde in einer geleimten Höhle.

1. **detérsa** *Esp.* (detergeo wische ab, wegen der hellen, wie abgewischt aussehenden Stelle in der Mitte der Vfl.). Taf. 41, Fig. 13, (Saum der Vfl. nicht schräg genug, Zeichnung zu plump). Größe recht schwankend, die Flügelbreite nicht unerheblich. Die dunkelgraue Bestäubung des Saumfeldes bald gleichmäßig, bald nur stellenweise. Selten in Sachsen, mehr in Süddeutschland, der Schweiz, Frankreich, dann in Galizien, Ungarn, Südwestrußland, (von Armenien und dem südl. Taurus bis zum nordöstl. Persien); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 19, Fig. 12, ist erdbraun, mit feinen, dunklen Strichen bedeckt und mit 3 hellen, dunkel gesäumten Rückenlinien; an den Seiten ein abgesetzter, tiefbrauner Längsstreifen, unter dem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch weißgrau. Kopf braun mit hellen Hemisphärengrenzen. — 4—5 cm. Sie lebt vom Herbst bis zum Frühjahr an Berberitzen, von denen sie des Nachts geklopft werden kann. Puppe rotbraun. — Tr. V. 3. 49. — Frr. B. 3. 64, Taf. 113. — Wild. 290.

54. Gattung. **Chloántha** *B.*

(*χλοαν-θής* grünend, keimend, wegen des matt gelblichgrünen Anfluges der Vfl.?)

Drei europäische in der Zeichnung scheinbar sehr verschiedene Arten, welche aber in den bedornten Mittel- und Hinterschienen, der Gestalt des Thorax, des Hinterleibes und der Afterklappen genau übereinstimmen. Augen nackt, Fühlerborstenförmig, bei den ♂♂ kurz und büschelweise bewimpert. Rücken fein behaart, glatt gestrichen mit geteiltem Vorder- und Hinterschopf. Hinterleib kurz mit Schöpfen. Bei genauerer Betrachtung ergibt sich in der Bildung von Ring- und Nierenmakel, sowie dem Verlauf der Wellenlinie und ihrer Saumkeile eine große Übereinstimmung der Arten, so verschieden deren Zeichnung auch zunächst erscheint.

Die Raupen sind dick, walzig, mit hellen Längslinien; ihr Kopf rund, gewölbt, 16-füßig, und leben, bei Tag an der Erde, fast allein an Johanniskraut (Hypéricum); die kurzen Puppen überwintern teilweise.

1. **radiósa** *Esp.* (radiosus strahlig, wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 41, Fig. 16 ♀. Von Süddeutschland ab bis Mittel- und Südfrankreich, Aragonien, Mittelitalien, und durch Österreich-Ungarn bis zum Nordbalkan, am Ural (in Pontus und Armenien); von Mitte April bis Ende Mai und im Juli, August, für Baden nur im Juni, Juli verzeichnet, untertags an Blüten, besonders an Echium.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 4, ist rötlich graubraun, mit drei matten, dunklen Rückenlinien, zwischen denen matte Schrägstriche stehen, an den Seiten mit einem weißgelben, in seiner Mitte rötlich gelb gewässerten Längsstreifen, über welchem an jedem Ringe ein länglicher, schwärzlicher Flecken steht. Bauch rötlichgrau. Nackenschild und Afterklappe braun, Kopf rund, gelbbraun. — 3 cm. Sie lebt von Mitte Juni bis Mitte Juli und im August an Johanniskraut, bei Tage an der Erde verborgen, und verwandelt sich in einem lichten Gespinste zu einer braunen Puppe. — Tr. 5. 3. 73. — IIb. IV. — Frr. 3. 64, Taf. 238. — Wild. 293.

2. **polýodon** *Cl.* (*πολύς* viel, *ὀδούς* Zahn, wegen der stark gezähnten Wellenlinie). Taf. 41, Fig. 15 ♂. Neben stärker olivgrün finden sich mehr braunviolett getönte Formen dieser stets leicht kenntlichen Art. Vom mittleren Skandinavien und Südfinnland ab vereinzelt durch Nord-, zahlreicher durch Mitteleuropa — in England nur in wenigen Stücken vor 50 Jahren gefunden — bis Norditalien, Kroatien und zur Bukowina; auch am Ural (von Armenien durch Mittelasien bis zum Ussurigebiet und Japan); im Norden im Juni, Juli, sonst im Mai, Juni und von Mitte Juli bis August, an Blüten, besonders der Berberitze.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 3, ist rotbraun, mit feinen Punkten und Härchen besetzt und auf dem Rücken mit drei helleren Längslinien, zwischen denen auf jedem Ringe vier schräg gestellte, schwarzbraune Striche stehen; an den Seiten ein breiter, gelber Längsstreifen, in dem die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Kopf braun. — 4 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im August, September an Johanniskraut, besonders von Samenkapseln, bei Tage auf der Erde zusammengerollt ruhend, n. St. e. Z. 1881, p. 252, an Astragalus, und verwandelt sich im September an der Erde oder unter der Erdoberfläche in eine glänzend kastanienbraune Puppe. — Tr. V. 3. 69. — IIb. IV. 98 (U. e.). — Frr. B. 1. 20, Taf. 5. — Wild. 292. — Pr. Taf. 8, Fig. 29.

3. **hypérici** *F.* (Hypericum, Johanniskraut, als Futterpflanze). Taf. 41, Fig. 14 (Vfl. zu gelbbraun). Im Wallis neben einer Form mit vortretenderen weißgraublauen hellen Vfl.-Partien eine, bei der diese, violettgrau getönt, weniger herausspringen. Einmal bei Stockholm; stellenweise in Nassau, Süddeutschland und der Schweiz, im östlichen Mitteleuropa und verbreitet in Südeuropa bis Portugal (in Kleinasien, Armenien und dem nördl. Syrien); im Mai, Juni und Juli, August — in Portugal im März, April, Juni und August, also in 3 Generationen, beobachtet.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 2a, ist violettbraun oder rötlichgrau mit drei weißlichen Rückenlinien, deren mittlere eine Reihe ovaler dunkler Flecken durchschneidet, neben denen die hellen Rückenwärzchen stehen; an den Seiten ein weißlicher Längsstreifen, in dessen oberem Rande die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf gewölbt, von der Körperfarbe, mit einem weißen und gelblichen Striche an jeder Seite. — 3—4 cm. Im Juni, Anfang Juli und im August, September an Johanniskraut (Hypéricum) an den untern Blättern, im Süden in 3 Generat. (siehe oben!); sie verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer braunroten Puppe, Fig. 2b, mit dunkleren Flügelscheiden und Rückenstreifen. — Tr. V. 3. 67. — B. R. & Gr. Noct. pl. 22. — Frr. 2. 99, Taf. 154. — Wild. 292. — Pr. Taf. 8, Fig. 28.

55. Gattung. **Callopistria** *Hb. (Eriopus Tr.).*

(Von *κάλλος* Schönheit und *ἡ πίστρα* die Tränke oder von *πίστρις* = *πρίστις* Säge; von *ἔριον* Wolle und *ποίς* Fuß, wegen der wolligen Behaarung der Beine.)

Fühler borstenförmig, beim ♂ an einer knotigen Stelle nach dem ersten Drittel kniefömig abgebogen, mit kurzen Wimpern, zwischen denen im mittleren Drittel noch längere Borsten stehen, also den Herminia ähnlich gebildet, worauf schon HS. hingewiesen. Thorax gewölbt quadratisch, nur mit gerade emporstehendem Hinterschopf. Hinterleib anliegend beschuppt, mit Haarschöpfen. Beine kurz, beim ♂ ausgezeichnet durch die Behaarung, welche an Schenkeln und Schienen, an den Mittelbeinen sogar auch an den Tarsen, lange, dichte, flaumige Büsche bildet. Vfl. an der Basis schmal, nach außen zu breit mit zackigem, an der Spitze bis Ader III_3 eingezogenem Saum; die Hfl. auf Ader III_2 stark eingezogen.

Die Raupen sind 16-füßig, schlank, walzig, nach hinten dicker, der 11. Ring etwas erhöht, leben monophag und verpuppen sich in der Erde.

1. **purpureofasciáta** *Piller* (purpureus purpurfarbig, fascia Binde, wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 41, Fig. 17 ♀. Diese wenig veränderliche, schöne Art ist von Ostpreußen ab in Mitteleuropa, außer Holland und England, stellenweise verbreitet, ferner in Bilbao, Portugal, Italien, Dalmatien, am Ural (in Pontus, Armenien, Hyrkanien, Amurien, Korea und Japan); von Juni bis August, im Süden (Portugal) im Juni, Juli und September.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 5a, ist hellgrün, mit einem weiß bis gelb gesäumten Halbmonde auf jedem Ring. Die Stigmenlinie ist weißlich oder gelb; die Stigmen schwarz. Kopf rötlich. Vor der Verpuppung wird die Raupe fast stets rötlich bis tief dunkelrot, Fig. 5b, (nach brieflichen Mitteilungen von R. Stringe). Sie lebt im August, September, im Süden in 2 Generationen, an den Wedeln des Adlerfarren (Pteris aquilina), am Tage auf der Oberseite der Wedel, besonders auf Sandboden an feuchten Waldstellen. Sie fertigt im Herbst ein eiförmiges Gehäuse in der Erde an, in dem sie als Raupe überwintert und sich zu einer nach hinten zugespitzten, hellbraunen Puppe verwandelt. — Tr. V. 1. 366. — Hb. IV. 20 (E. e.). — Frr. 1. 141, Taf. 76. IV. 29, Taf. 305. — Gn. II, 293.

2. **latreillei** *Dup.* (Latreille). Taf. 41, Fig. 18 ♀ (Fühler zu kurz). Im Wallis, in Südtirol, Krain, Ungarn, Kroatien, Rumänien, ganz Südeuropa, (Mauretanien, auch auf Madeira, den Kanaren, in Ägypten, Syrien, Bithynien und Armenien); im Juli und Oktober; in Portugal, nach C. Mendes, im Februar, Mai und August.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 6a, ist rotbraun mit schwarzen, ziemlich breit gelb gesäumten Rückendreiecken auf jedem Ring; in dem gelben Seitenstreifen stehen die kleinen Luftlöcher und auf jedem Ringe ein großer schwarzer Fleck. Kopf von der Körperfarbe. Sie lebt auf Céterach officinárum und vielen andern Farrenarten (nach Kollmorgen, Iris 1900, p. 193) und verwandelt sich in eine bräunliche Puppe mit grünen Flügelscheiden, Fig. 6b. — Tr. X. 2. 49. — Mill. Ic. I, p. 388, pl. 47, fig. 4–5.

56. Gattung. **Polyphaénis** *B.*

(*πολύς* viel, *φαίνω* scheine, leuchte, wegen des starken Glanzes der Flügel).

Augen nackt. Fühler beim ♂ mit kurzen, dichten, nicht ganz zur Spitze reichenden, pinselartig bewimperten Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Zunge stark. Stirne, Palpen und Fühlerbasis fein und anliegend behaart. Thorax gewölbt, seine Bekleidung aus spitzigen Schuppen bestehend; von den beiden Schöpfchen nur das hintere deutlich, das vordere kaum angedeutet. Hinterleib anliegend beschuppt mit starken Schöpfen über die Mitte.

Die Raupe ist walzig mit kugeligem Kopfe; 16-füßig. Sie lebt an Sträuchern, überwintert unter Blättern und verwandelt sich in einem festen Erdgespinste.

1. **sericáta** *Esp.* (sericatus mit Seide bekleidet, wegen des seidenartigen Glanzes der Flügel). Taf. 41, Fig. 19 ♂. Bei dieser stark veränderlichen Form sind entweder die Vfl. einfarbiger, die äußere Querlinie scharf weiß ausgefüllt, die innere nur teilweise; oder beide Querlinien scharf weiß, das Mittelfeld aufgehellt, der Discalfleck der Vfl. verloschen, *ab. mediolúcens Fuchs* (die in der Mitte Leuchtende); oder die Vfl. sind bunt gemischt mit viel olivgrünen Tönen. Am Mittelrhein, in Süddeutschland und der Schweiz, Mittel- und Südfrankreich, Bilbao, bis Mittelitalien, in Österreich-Ungarn, dem Nord-Balkan und der Krim, (in Kleinasien, Armenien und Nordpalästina); von Ende Juni bis August, abends an Blüten.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 7a, ist, nach Millière, weiß- oder gelbgrau, mit einem doppelten, schwärzlichen, abgesetzt hell ausgefüllten Mittelstreifen und zu dessen Seiten mit feinen weißen Pünktchen besetzt. Bauch hellgrau. Kopf kugelrund, hellbraun. In der Jugend ist sie gelbgrün, Fig. 7b. Sie lebt von Herbst bis Frühling an Geißblatt (Lonicera), Hartriegel (Ligustrum vulgäre) und Cornus, bei Tag unter Laub am Boden versteckt, und verwandelt sich im Mai in der Erde zu einer kurzen rotbraunen Puppe, Fig. 7c. — Frr. 3. 31, Taf. 213. — Mill. Ic. pl. 104, fig. 4–8. — Wild. 257. — Pr. Taf. 7, Fig. 16.

(2. **subsericáta** *H.-S.* (sub fast, wie *sericáta*). Größer als die Vorige. Vfl. mehr weißgrau nicht graugrün. Hfl. braun mit schwarzem Außenrand, nicht gelb und ohne Spur des großen schwarzen Mittelflecks, der besonders auf der Unterseite bei *sericáta* stets sehr deutlich auftritt. Nur aus Rhodus, Pontus und dem südöstlichen Taurus.

Die Raupe unbekannt.)

3. **xanthochlóris** *B.* (*ξανθός* gelb, *χλωρός* grün, wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 41, Fig. 20 ♀ (Gestalt unrichtig, der von *sericata* ganz ähnlich, aber

wesentlich größer). Mit großer weißer Nierenmakel. Bei dem einzigen mir vorliegenden Paar die Hfl. des ♀ dunkler, rötlicher, die Vfl. des ♂ heller, bunter. Auf Sizilien und nach Graslin auch in Spanien.

Die Raupe unbekannt.

57. Gattung. **Trachéa** *Hb.*

(τραχύς, εῖα, ύ rauh, wegen der starken Behaarung am Rücken und an der Fühlerbasis.)

Vom Habitus der Hadenen, verschieden durch die feine, wollige Behaarung der Stirne und Palpen, die mit glatten Schuppen vermischte Behaarung des Rückens, die dicht wollig behaarte Fühlerbasis. Die männlichen Fühler borstenförmig, sehr kurz bewimpert. Vfl. an der Spitze abgestumpft.

Die Raupe gleicht denen der Gattung Hadena, lebt an Kräutern und verpuppt sich ohne Gespinst in der Erde. Die Puppe überwintert.

1. **atríplicis** *L.* (atriplex, atriplicis Melde, Nahrung der Raupe). Taf. 41, Fig. 21 ♂ (dunkle Form). Neben den typischen grünen Stücken finden sich vereinzelt oliv-bestäubte mit ockergelbem zweispitzigem Fleck, *ab. similis Stgr.* (die Ähnliche); im Osten ist die Art dunkler, mit lebhafter grasgrün und violettschwarz gefärbten Vfln, *ab. gnoma Butl.* (γνῶμα Kennzeichen). Nicht all zu selten sind Abberationen mit verwaschener Zeichnung und verloschenem hellem gezähntem Fleck, *ab. diffúsa* (die Verwaschene). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord-, Mittel-, Ost- und Südeuropa bis Portugal, Italien und zum Nordbalkan (in Bithynien, Armenien, Ussurigebiet, Korea und Japan); im Norden im Juni, Juli, von Süddeutschland ab in 2 Generationen, Ende Mai, Juni und von Juli bis September, nach v. Hormuzaki vielleicht in der Bukowina sogar 3 Generationen.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 8a, b, ist in der Jugend grün mit drei Reihen weißer Augenpunkte; erwachsen braun, fein schwarz punktiert mit einer schwarzen Rückenlinie, zu deren Seiten auf jedem Ringe vier schwarze Punkte und bisweilen ein schwarzer Bogenstrich stehen. Nebenrückenlinien schwarz, auch mit hellen Augen. Auf dem letzten Ringe zu jeder Seite des Rückens ein gelber, schwarz begrenzter Flecken. Seitenstreifen gelb, in ihm die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher. Bauch grau. Kopf rötlichbraun. — 5—6 cm. Von Juli bis Herbst an Melden (Átriplex), Ampfer (Rumex), Winde (Convólvulus) und Knöterich (Polýgonum), untertags versteckt, öfter in Gärten. Puppe dick, rotbraun. — Tr. V. 2. 66. — Hb. IV. 32. (F. e. d.). — Esp. 4, Taf. 168. — Rsl. 1. 4. 177, Taf. 31. — B. R. & Gr. Noct. pl. 21. — Sep. IV. 27. — Wild. 279.

58. Gattung. **Prodénia** *Gn.*

(Ableitung unklar, von prodeo, gehe hervor, rage hervor, weil der Schmetterling eine über das Hinterleibsende hervorragende Schuppenquaste hat?)

Ebenfalls den Hadenen ähnlich, Thorax aber ohne Vorderschopf, seine Bekleidung aus spießigen Schuppen bestehend; Hinterleib eigentümlich seidenartig behaart, länger als gewöhnlich, so daß die Behaarung über das Ende der Segmente reicht und am After in beiden Geschlechtern eine ziemlich lange, zusammengestrichene Quaste bildet. Männliche Fühler borstenförmig mit sehr kurzen büschelweisen Wimpern. Die Afterklappe ungemein kurz.

Die ebenfalls Hadena-artige Raupe siehe bei der Art.

1. **littorális** *B.* (littus, littoris [selten, für litus], Ufer, Küste, wegen des Vorkommens). Taf. 41, Fig. 22. Eine elegante durch die lichten Vfl.-Adern gekennzeichnete Art mit reizend violettrosa schimmernden Hfln. An den Küsten Kretas, der Kanaren, Madeiras, Afrikas, Südasiens, der malayischen Inseln und Mittelamerikas, im Februar und März.

Die Raupe lebt vom November bis Januar unter Steinen, nährt sich von Paradiesäpfeln (Solánum-Arten) und liefert vier Wochen nach der Verpuppung den Schmetterling. — Monthl. Mag. I, p. 48.

59. Gattung. **Trigonóphora** *Hb.*

(τρίγωνον Dreieck, φορέω trage, wegen des dunklen Dreieckes im Mittelfelde der Vfl.)

Von den Hadenen durch den unbeschopften Hinterleib, die männlichen Lateralklappen, welche zwei mitten gut zusammenschließende, in einen langen Dorn auslaufende Löffel bilden, und den zackigen Saum der Vfl. verschieden. Die männlichen Fühler pyramidalzähnig, pinselartig bewimpert.

Die Raupen sind ebenfalls wenig von denen der Hadenen verschieden, leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in leichten Erdgespinsten zu Puppen mit 2 Börstchen am Cremaster.

1. **flámmea** *Esp.* (flammeus flammend, feurig, wegen der Färbung). Taf. 41, Fig. 23. Die Nierenmakel gelb, hinten oft wurzelwärts stark ausgezogen, der Innenrand der Vfl. scharf begrenzt hell. In England und von Südtirol und Dalmatien ab in Südeuropa, der übrigen Balkanhalbinsel und Südrußland nach Stgr. fehlend, wohl aber am mittleren Ural (Gouv. Perm, Krasnoufimsk) manchmal häufig gefunden; im September, Oktober, bei Krasnoufimsk von Mitte August ab.

Die Raupe ist holzbraun, grau gemischt, oben mit einer Reihe rautenförmiger, durch die helle Mittellinie geteilter rotbrauner Flecken, an deren vorderen Rändern jeweils 4 weiße, schwarz gesäumte Punkte stehen. Nebenrückenlinie hell, fein dunkel gesäumt; Seiten matt rostbraun, an jedem Ringe mit zwei übereinander stehenden weißen, schwarzbraun gesäumten Punkten. Luftlöcher gelbweiß, braun gesäumt. Bauch und Füße braungrau. Kopf und Nackenschild von der Grundfarbe, ersterer mit zwei dunkleren Seitenstrichen. — 6 cm. Sie lebt im März, April an Feigwarzenkraut (Ficária ranunculoides). — B. R. & Gr. Noct. pl. 24. — Wild. 288. — Buckl. Monthl. Mg. XX, p. 63. — Wood-

bridge, Entom. 1855, p. 162. — Nicholson, Entom. 1887, p. 17.

2. **iódea** *Gn.* (*ἰώδης* veilblau, wegen der Färbung). Taf. 41, Fig. 24 ♂. Kleiner und etwas bleicher als die vorige, Vfl. veilrotgrau schimmernd, die Nierenmakel aufgehellt, etwas gelblicher; die Hfl. weißlicher, mit Querlinie in den Saumzellen. Im mittleren West- und in Südfrankreich, in Kastilien und Portugal; im Oktober.

Die Raupe unbekannt.

60. Gattung. **Euplexia** *Stph.*

(*εὖ* schön, *πλέξις* Flechte, wegen der starken und hohen Schöpfe auf Thorax und Hinterleib.)

Stirn mit gedoppeltem Haarwulst. Fühler kräftig, beim ♀ spärlich, beim ♂ büschelweise bewimpert; Zunge kräftig; Palpen vorgestreckt. Thorax breit, sehr stark gewölbt, seine Behaarung mit platten Schuppen gemengt, mit kleinem doppeltem Vorderschöpfchen und 2 starken, kolbigen V-artig zu einem dritten zusammenstoßenden, weit über das Ende des Rückens reichenden Hinterschöpfen. Hinterleib ziemlich kurz und schlank mit Haarschöpfen auf den vorderen Segmenten, auf dem 3. und auch 4. beim ♂ mit ungewöhnlich starken und hohen. Die männlichen Lateralklappen lang und schlank, einwärts gebogen, an der unteren Seite stark ausgeschnitten. Die Flügel kurz, mit breitem Saumteil, in der Ruhe gefaltet.

Die Raupe wird nach hinten dicker und lebt an niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem geleimten Gespinste; Puppe mit 2 doppelt gekrümmten Häkchen am Cremaster.

1. **lucípara** *L.* (lux, lucis Licht, Glanz, pario bringe hervor, wegen der glänzenden Vfl.). Taf. 41, Fig. 25 ♂ (Vfl. zu rot, Hinterleib zu lang). In der Breite des dunklen Mittelfeldes am Innenrand und der Färbung der äußeren Querlinie, die manchmal schön rosa ist, sowie der Aufhellung des Saumfeldes veränderlich, sonst eine sehr konstante Art. Im nichtpolaren Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Bilbao, Norditalien und Südrußland, (in Pontus, Armenien, durch Sibirien bis Amurien, in Japan und in Nordamerika); im Norden im Juni, Juli, von Mitteldeutschland ab in 2 Generationen, im Mai, Juni und im August.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 9 a, b, ist gras- oder graugrün, heller in den Ringeinschnitten, an den Seiten mit dunkelgrünen Winkelzeichen und mit weißen Punktwarzen auf dem Rücken; über der weißlichgelben Seitenlinie stehen die dunkelbraunen Luftlöcher. Der etwas erhöhte 11. Ring an jeder Seite mit einem starken weißen Punkte. Bauchfüße grün, Brustfüße und Kopf grünlichbraun. — 4 cm. Sie lebt im August, September oder im Frühsommer und Herbst an Ochsenzunge (Anchúsa), Schöllkraut (Chelidónium), Nachtschatten (Solánum), Rubusarten und auch Pteris und verwandelt sich in eine rotbraune Puppe, Fig. 9 c. — Tr. V. 1. 377. — Hb. IV. 23. (E. g. h.) — Esp. 4, Taf. 174. — Frr. 1. 50, Taf. 82. — Sepp. IV. 19. — Pr. Taf. 6, Fig. 21. — Wild. 289.

61. Gattung. **Phlogóphora** *Tr.* (*Habrýntis Ld.*).

(*φλόξ, φλογός* Flamme, Feuer und *φέρω* trage; *ἀβρύνω* putze, schmücke, wegen der schönen Färbung.)

Augen nackt; Zunge kräftig, Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und dicht bewimpert. Brust, Beine, Stirn und Palpen fein und anliegend behaart, letztere am Kopfe aufsteigend. Halskragen ausgeschnitten. Thorax hinter ihm mit einem spitzen Schopf, welcher sich in schneidiger Kante der Länge nach fortsetzt, nach hinten sattelförmig aufsteigt und dann in zwei abgestutzte Tuffs endigt. Hinterleib schlank, mit kleinen Schöpfchen. Die Flügel mit vorgezogener Spitze und wenig gekerbtem Saum. Vfl. und Hfl. werden in der Ruhe an den Leib gefaltet getragen.

Die Raupe schlank walzig, nach hinten verdickt, auf dem 11. Ringe etwas erhöht, 16-füßig; sie überwintert und verwandelt sich in eine schlanke Puppe mit 2 Dornen am Cremaster.

1. **scita** *Hb.* (scitus geschickt, fein, hübsch). Taf. 41, Fig. 26. Der Hfl.-Saum meist beim ♀ grüner als beim ♂; selten sind olivbraungrün gefärbte Exemplare, die man als *ab. olivácea* (olivenartig) benennen möge; ganz vereinzelt kommen grünlichgelbe Aberrationen vor (*ab. flavéscens*). In Bergwäldern Mittel- und Süddeutschlands, der Schweiz, Mittel- und Südostfrankreichs, in Böhmen, Krain, Ungarn, Westgalizien und Rumänien, (ferner in Lydien und Armenien); von Ende Juni bis September.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 10, ist gelbgrün, fein dunkel punktiert, mit hellerer Rückenlinie. An den Seiten bilden an jedem Ringe zwei sich kreuzende dunkle Schrägstriche eine x-förmige Zeichnung; darunter ein matter Längsstreifen, an dessen oberem Rande die feinen weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch hellgrün. Kopf braun mit 2 dunklen Strichen. — 5 bis 6 cm. Sie lebt vom Herbst bis Frühjahr an Pteris aquilína und besonders an Aspídium filix mas; nach der Überwinterung kann man sie auch mit Geum urbánum, Weißdorn und Veilchen füttern. Puppe rotbraun. — Tr. V. 1. 371. — Hb. IV. 23 (E. b.). — Frr. 2. 16, Taf. 105. — Pr. Taf. 6, Fig. 20. — Wild. 290. — Bruand., Ann. S. E. Fr. 1858, p. 478.

62. Gattung. **Brotolómia** *Led.*

(*βρωτός* zerfressen, *λῶμα* Rand, wegen des ausgeschnittenen Saumes der Vfl.)

Der vorhergehenden Gattung nahe verwandt; indes der Hinterleib mit starken Haarschöpfen, die Vfl. länger und schmäler, ihr Saum von Ader III$_2$ bis zum Innenwinkel ausgeschnitten. Die Flügel werden in der Ruhe dicht an den Leib gefaltet.

Die Raupe siehe bei der Art.

1. **meticulósa** *L.* (metus Furcht, meticulosus furchtsam, weil sie bei Berührung sich „tot stellt"). Taf. 41. Fig. 27 ♂. Neben der kräftiger olivbraun und unrein rosa getönten kommt eine mehr olivgrünliche,

blassere Form ohne rötliche Töne vor, *ab. pállida Tutt*, die stellenweise die häufigere ist, so in England. Auf den Shetlandsinseln, von Kristiania und St. Petersburg ab in Nord- und durch Mittel- und Südeuropa, (in Bithynien, Pontus, Armenien und Syrien); im Norden wohl nur in 1 Gen.; von Mitteleuropa ab von April, Mai bis Juni und von Ende August bis November, ja noch Mitte Dezember frisch gefunden.

Die Eier sind rund, niedergedrückt, weißgelb, später werden sie orange und zuletzt grau, Taf. 50, Fig. 65. Die Raupe, Taf. 28, Fig. 11 a, b, ist schmutziggrün oder gelbbraun, mit einer unterbrochenen weißen Rückenlinie und einem schmalen weißlichen Seitenstreifen; an den Seiten vom 4.—11. Ringe mit dunklen Schrägstrichen. Luftlöcher gelblich. Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt zumeist in 2 Generationen vom Herbst bis April und im Juli, August an Lámium, Brennesseln und anderen niederen Pflanzen, auch an Reben; in einem lockeren Erdgespinst verwandelt sie sich in eine rotbraune Puppe, Fig. 11 c, mit feiner Cremasterspitze. — Tr. V. 1. 373. — Hb. IV. 23 (E. g. h.). — Esp. 4. 117. — Rsl. 4. 65. Taf. 4. 9. — Sepp. 1. 2. 21. — Wild. 290.

63. Gattung. **Mánia** *Tr.*

(Etruskische Göttin der Unterwelt; wegen der dunklen Färbung.)

Augen groß und nackt. Spiralzunge stark. Stirn und Palpen dicht und anliegend behaart. Fühler borstenförmig, schwach bewimpert. Flügel groß, breit, Saum und Fransen scharf gezackt. Thorax breit, von Form der Hadenen, mit Schöpfen, deren vordere ungewöhnlich stark ausgebildet, vorn sehr hoch und durch zwei stufenförmige, durch eine tiefe Längsfurche getrennte Kämme mit den hinteren verbunden sind. Hinterleib schlank mit kleinen Schöpfen.

Die Raupe ist dickwalzig, auf dem 11. Ringe etwas erhöht, nackt, mit einem kleinen runden Kopfe. Sie verwandelt sich in einem dichten, innen geleimten Gehäuse an der Erde zu einer blaubereiften Puppe.

1. **maúra** *L.* (*μαυρός* dunkelfarbig). Taf. 41, Fig. 28. In zwei Formen entweder mit schärferer ockergelber Zeichnung oder diese rötlich gelbbraun übergossen, mit zurücktretendem dunklem Mittelfeld der Vfl., stärker schimmernd.*) Von Norddeutschland ab in Mittel- und Südeuropa, ob am Ural?, (von Pontus bis Turan, auch in Nordpalästina); im Juli, August; an feuchten Orten, namentlich unter Brücken.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 12 a, ist heller oder dunkler gelbgrau mit einer feinen weißlichen, auf dem 2.—4. Ring fleckig erweiterten Rückenlinie und gleichfarbigen feinen Nebenrückenlinien, die vom 4. Ringe an je ein gelblichweißer, schwärzlich gesäumter, unten dickerer, oben hinterwärts gebogener Schrägstrich durchbricht; über den Füßen eine gelbe Längslinie, über der die gelbroten Luftlöcher stehen. Auf dem 11. Ringe ein gelbweißer, vorn schwarzgesäumter Querstrich. Kopf braungelb mit 2 gelblichweißen Punkten im Nacken. — 6—7 cm. Sie lebt im April, Mai an niederen Pflanzen, so an Rumex, Lámium, Taráxacum, selten an Erlen, nach Frey auch an Bérberis, und verwandelt sich in eine kolbige, rötlichbraune, blaubereifte Puppe, Fig. 12 b. — Tr. V. 1. 295, X. 2. 161. — Hb. IV. 124 (G. a. b.). — Gn. II. 64. — Dup. Noct. pl. 3. — Frr. B. 2. 14, Taf. 53. — Wild. 335. — Pr. Taf. 10, Fig. 4.

*) Diese letztere ist Guenée's Var. A. Tutt nennt diese *róseu*, gibt an, dass er sie nie gesehen hat; da nun diese Var. A. häufig ist, wie es auch Guenée angegeben, so muss ich annehmen, dass Tutt eine andere Form als die häufige sich unter Guenée's Var. A, wie ich diese verstehe, vorgestellt hat: da der Name *róseu Tutt* also für eine nicht existierende Form aufgestellt ist, kann er nicht wohl Gultigkeit haben, man möge *ab. rósea m.* gleichwohl mit der oben gegebenen Charakteristik anwenden. Die *v. striáta Tutt* stellt ein scharf ockergelb gezeichnetes Extrem des Typus dar, wie es nur selten vorkommt.

64. Gattung. **Naénia** *Stph.*

(*νηνία*, latein. naenia, Totenklage; wegen der düsteren Färbung.)

Der vorigen Gattung nahestehend. Das Mittelglied der Palpen nach unten mit längerem Haarschopf. Stirne mit dreieckigem Haarschopf zwischen den Fühlern. Thorax mit eingemengten platten Schuppen, einem breiten, geteilten Schopfe vorn und hinten, beide gleich hoch, der Raum zwischen ihnen glattgestrichen. Hinterleib mit Spuren von Schöpfen; Mittel- und Hinterschienen mit Dornborsten besetzt. Afterklappen seicht löffelförmig, sehr wenig einwärts gebogen, am Ende abgestumpft. Flügel nicht ganz so breit als bei Mania, wellenrandig.

Die Raupe ist walzig, nach hinten verdickt, an den Seiten faltig, 16-füßig. Sie lebt an niederen Pflanzen, überwintert erwachsen und verwandelt sich im Frühjahr zu einer walzigen Puppe mit zwei langen, am Ende gekrümmten Dornen, zu deren Seiten je zwei feine Häkchen stehen.

1. **týpica** *L.* (*τυπικός* mit einem Gepräge versehen, wegen der scharfen Flügelzeichnung). Taf. 41, Fig. 29 (die hellen Zeichnungen nicht deutlich genug). Das ♂ etwas eintöniger als das ♀, diesem gegenüber rotbraun verdunkelt; selten bei uns, häufiger im Norden, die Querlinien, beim ♂, von Grundfärbung oder die Vfl. außer Ring- und Nierenmakel verdüstert mit verbreiterten schwarzen Zeichnungen, *ab. (v.) obscúra m.* (die Dunkle); in England eine monotonere Form von tief ockerbrauner Grundfarbe (vielleicht ♂♂?), *ab. brúnnea Tutt* (die Braune). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, Kroatien, in Ost- und Südrußland, auch in Andalusien, (in Bithynien, Armenien, dem Altai und Ostsibirien); von Mitte Juni bis August, an den gleichen Orten wie Mánia maúra, öfter als diese am Köder.

Das Ei ist rund, unten abgeplattet, mit 12 Längsrippen, violett, Taf. 50, Fig. 66. Die Raupe, Taf. 28, Fig. 13, ist bläulichgrau oder erdfarben, auf dem Rücken

dunkler; zu den Seiten mit 2 weißlichgelben Punkten an jedem Ringe. An den Seiten heller, mit hellen, nach hinten aufwärts gerichteten, dunkel gesäumten Schrägstrichen. Über den Füßen ein rötlichgrauer Längsstreifen, über dem die weißen Luftlöcher stehen. Bauch grau. Kopf sandfarben. — 5—6 cm. Sie lebt überwinternd bis Mai polyphag an niederen Pflanzen, auch an Prunus padus, und verwandelt sich in einem mit Erdkörnern vermischten Gespinste zu einer rotbraunen Puppe (Wild. 251, Taf. 7, Fig. 75). — Tr. V. 1. 298. — Esp. 4, Taf. 173, Fig. 1—4; Taf. 197, Fig. 3. — Rsl. 1. 4, Taf. 56. — Sepp. V. 35. — Dup. Noct. pl. 3. — Isis IX. 21.

65. Gattung. **Jaspidea** *B.*

(Jaspis, ein undurchsichtiger, häufig grüngefärbter Halbedelstein; wegen der grünen Farbe des Falters.)

Stirn mit gerundetem Schopf; die Palpen unten wollig behaart. Augen nackt. Fühler borstenförmig, beim ♂ schwach pyramidalzähnig, fein bewimpert. Thorax gewölbt-quadratisch, seine Behaarung ganz eigentümlich, da die Haare am Ende locker abstehen und in spießige, etwas platt gedrückte Schuppen übergehen; hinter dem Halskragen ein mitten stumpf eingeschnittenes, vertikales Schöpfchen, am Ende ein geteiltes stärkeres. Die Schulterdecken kurz, an den Seiten leistenartig erhaben, am Ende seitlich abstehend. Hinterleib konisch mit Haarschöpfen über der Mitte. Brust und Schenkel wollig behaart, die Lateralklappen des ♂ mit großer Endplatte. Vfl. gestreckt mit scharfer Spitze.

Der Falter sitzt bei Tage mit dachförmigen Flügeln, auf welchen dann die Zeichnung ein Andreaskreuz bildet, auf der Oberseite breiter Blätter, meist von Kletten.

Die Raupe ist dick, walzenförmig, vorn und hinten ein wenig verdünnt. Sie lebt auf Sandboden an Graswurzeln und verwandelt sich in der Erde in eine Puppe mit 4 Dornen an dem löffelartig ausgehöhlten Hinterleibsende.

1. **célsia** *L.* (celsus erhaben, oder eher nach Claus Celsius, Linné's Zeitgenossen, benannt). Taf. 42, Fig. 1 ♂. Neben einer bläulicher grünen eine gelblichere Form, letztere mit innen hellerer Mittelbinde. Bei einem ♀ sah ich rechts die Mittelbinde fehlen. An sandigen Stellen von Südnorwegen bis Südschweden, stellenweise von Livland ab durch Ostdeutschland bis zur Ostschweiz, in den Ostalpen, Ungarn, in Mittel-, Ost- und Südrußland bis zu den Süduralsteppen, (wohl auch im anstoßenden Asien, im Altai und Tarbagatai, Ostsibirien und Amurien); Ende August, September. (Von 5 Stücken der Samml. M. Daub aus dem Kuku-Noor haben 3 eine sehr schmale, 2 eine im Discoidalfeld unterbrochene Mittelbinde.)

Das Ei ist elliptisch, oben eingedrückt, gerippt, rötlichgelb. Die Eier werden in langen, oft doppelten Reihen zwischen zwei noch zusammengefaltete und wie es scheint, zusammengeklebte Halme von Gräsern, namentlich Calamagróstis epigeios, gelegt. Die Raupe, Taf. 28, Fig. 14 (stark gedehnt), ist der von *Had. monoglýpha* so ähnlich, daß sie leicht damit verwechselt werden könnte. Gelblich weißgrau, mit durch die dünne Haut durchscheinendem Rückengefäße. Die Punktwarzen schwarz, jede mit einem kurzen hellen Härchen. Kopf groß, rotbraun, Nacken und Afterschild glänzend gelblichbraun. Sie lebt von Juni bis August in Büscheln von Calamagr. epigeios, Aíra caespitósa und anderen Nadelwaldgräsern, so von Nardus stricta, Anthoxánthum odorátum, in einer Höhle, von ihrem Kot umgeben, zusammengekrümmt ruhend, und verwandelt sich in einem lockeren Gewebe an den Wurzeln zu einer glänzend rotbraunen Puppe. — Thurau, in: Stett. ent. Z. 1879, p. 511.

66. Gattung. **Helótropha** *Ld.*

(ἕλος Sumpf, τροφή Nahrung; weil die Raupe an Sumpfpflanzen lebt.)

Palpen, Thorax und Hinterleib wie bei Hadena, Behaarung aber feiner, sammetartig; der Hinterleib beim ♀ spitz zulaufend. Fühler borstenförmig, beim ♂ sehr kurz und büschelweise bewimpert. Afterklappe fast gerade, an der unteren Seite mit sanfter Einbuchtung und starkem Zahn, abgestumpft.

Die Raupe ist walzenförmig, mit feinen Haaren besetzt, 16-füßig. Sie verwandelt sich in einem länglichen Gespinste zu einer olivengrünen Puppe mit zweispitzigem Cremaster.

1. **leucostígma** *Hb.* (λευκός weiß, στίγμα Stich, Fleck; wegen des hellen Mittelfleckes der Vfl.). Taf. 42, Fig. 2 ♂ (Fühler zu kurz). Vfl. dunkelbraun, auch rötlichbraun, einfarbig mit gelber oder weißer Nierenmakel, *ab. albipúncta Tutt* (die mit weißem Fleck). Bei der von Hübner zu rot, von Duponchel (VII, 109, Fig. 4) gut abgebildeten, helleren, stärker gezeichneten *ab. fibrósa Hb.* (die Faserige, wegen der weißlichen Adern), = *lunína Hw.* (luna Mond), sind Ader IV, sowie III_3 und IV_1 nahe der Nierenmakel weißlich, und zieht ein helles grauliches Band auswärts der äußeren Querlinie von der Spitze zum Innenrand. Von Südschweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, bis Südbaden und auch noch in Kroatien, auch in Osteuropa, (in Armenien und Ostasien bis Japan, in Nordamerika die *r. fibrósa*); von Ende Juni ab beobachtet, hauptsächlich im August und Anfang September.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 13, ist schwarzbraun mit etwas helleren Rücken- und Nebenrückenlinien; Borstenwarzen schwarz. Nackenschild und Afterklappe schwarz. Kopf braun, Unterseite heller. Füße von der Körperfarbe. Sie lebt bis Juli im untern Stengel und der Wurzel von Sumpfpflanzen, besonders in der Schwertlilie (Ir. pseudacorus). Puppe olivbraun (Wild. 287, Taf. 5, Fig. 22). — Buck. IV, p. 94 *(fibrósa Hb.)*, pl. 67, fig. 4. — Tr. V. 2. 331. — Wild. 286.

67. Gattung. **Hydroécia** *Gn.*

(ὕδωρ Wasser, οἰκέω bewohne, weil die Raupen meist an Sumpfpflanzen, in der Nähe des Wassers, leben.)

Fühler dick, bei den ♂♂ pinselartig bewimpert, pyramidalzähnig, bei *nictitans* und *lucens* nur andeutungsweise so. Stirn und Palpen kurz und wollig behaart, letzterer kurzes und stumpfes Endglied meist ziemlich in der Behaarung versteckt. Thorax gewölbt mit schneidigem Längskamm hinter dem Halskragen und abgestutztem Schöpfchen am Ende. Hinterleib dick, beim ♂ am Ende abgestutzt, beim ♀ zugespitzt, ohne Schöpfe oder doch nur mit verkümmertem auf dem 1. Segmente. Vfl. mit scharfer Spitze. Sie leben bei Tage meist sehr versteckt.

Die Raupen sind dickwalzig mit dunklen Borstenwärzchen und mit breitem, hornigem Nackenschilde. Kopf rund. Leben im Mai, Juni im Stengel und der Wurzel von Gräsern und andern Pflanzen.

1. **nictitans** *Bkh.* (nictitans blinzelnd, wegen der weißen Nierenmakel, die aus dem dunklen Grunde gleichsam wie ein Auge blinzelt). Bleicher oder intensiver graulich-rostfarben, die Nierenmakel groß, weiß umzogen, gelb gekernt; gelb umzogen bei der *ab. auricula Hw.* (Öhrchen), ganz rotorange, nur selten orangerot gefärbt bei der *ab. erythrostigma Hw.* (die mit roter Makel), Taf. 42, Fig. 3b ♀ (Nierenmakel zu klein, sollte ganz gelbrot sein; meist Grundfarbe heller, rotgelber). Bei der seltenen *ab. obscura Tutt.* (die Dunkle) die Grundfarbe der Vfl. veilbraun. Die bleichere, wenig gezeichnete, gelbgraue *v. pallescens Stgr.* (die bleich Werdende), mit matt gelblicher Nierenmakel, (aus dem Thian-Schan und Nord-Ferghana) nach Petersen auch in Estland. Vom 67.° ab in Skandinavien, von Finnland ab in Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Norditalien und Kroatien, (in Armenien, Ostasien bis Korea und Japan und in der *v. americana Spr.* in Nordamerika); von Juli bis September.

Von Abnormitäten seien ein Exemplar mit weißem Vorderrand der Vfl. *(ab. albicosta Tutt)* und ein ♀ der Sammlung M. Daub mit kolossaler, mit der gelblich umrandeten Ringmakel verbundener Nierenmakel *(ab. coniuncta m.)* erwähnt.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 14a, b, c und Ntr.-Taf. III, Fig. 31, ist schmutzig gelbbraun mit hellen Längslinien und dunklen Punktwärzchen, sowie einer Reihe schwärzlicher Flecken an den Seiten. Kopf, Nacken- und Afterschild glänzend bräunlichgelb mit dunklen Kanten. — 4 cm. Sie lebt im Mai an den Wurzeln, nach Wocke im Stengel, von Gräsern, besonders von Aira caespitosa. Puppe dunkelbraun mit zwei kleinen Afterspitzen. — Tr. V. 2. 82. — Wild. 287. — Buck. IV, p. 48, pl. 62, Fig. 2.

2. **lucens** *Frr.* (lucco leuchte, wegen des Glanzes). Taf. 42, Fig. 3a ♀. Größer als *nictitans*, bis 37 mm Spannweite, die Färbung matter gelbbrauner, die Nierenmakel weißlich, matt gelblich oder gelbrot. Die Spitze der Vfl. weniger scharf, der Saum etwas gerader, die Hfl. im allgemeinen gerundeter; die Nierenmakel innen nur mit Andeutung der hellen Umgrenzung, daher schmaler erscheinend, die Ringmakel meist weniger scharf umzogen, die Zapfenmakel fehlend. Die dreifache innere Querlinie verläuft in regelmäßigeren Zacken, die äußerste Linie der äußeren zwei geteilten Querlinie (manchmal mit dritter mittlerer) zieht vom Innenrand ab gerader, kaum wurzelwärts konvex nach vorn, erscheint auf Ader III_1 (ausnahmsweise II_5) nur wenig wurzelwärts abgebogen (bei *nictitans* erheblich von da an), um erst kurz vor dem Vorderrand wurzelwärts energisch abzuschwenken. Die Tutt'sche *palúdis* scheint mir zu *lucens* zu gehören, die ich als eigene Art ansehe, auch wenn die männlichen Lateralklappen mit denen von *nictitans* übereinstimmen, wie Petersen angibt. Kleine *lucens*-Formen sind nicht größer als große *nictitans*, durch die parallele Veränderlichkeit der Arten in Färbung und auch Zeichnung wird die Unterscheidung sehr erschwert. In England, Norddeutschland, bei St. Petersburg, in Estland, Livland, Mittel- und Ostrußland, auch im südlichen Schwarzwald, (im Altai und in Ostasien); August bis Ende September.

Die Raupe ist jedenfalls der von *nictitans* ganz ähnlich und lebt ebenso. Eine genaue Beobachtung der ersten Stände beider Formen ist dringend notwendig, um sicherzustellen, ob *lucens* als eigene Art anzusehen ist, wie oben geschehen.

3. **micácea** *Esp.* (mico strahle, schimmere, wegen des Glanzes der Vfl.). Taf. 42, Fig. 4 ♀. Sehr veränderlich in Größe und Färbung; letztere von weißlichgrau mit Spuren von roten Tönen *(ab. grisea Tutt,* die Graue) durch Rotbraun mit rosa Schimmer (Typus) zu Dunkelbraun ohne rosa Schimmer *(ab. brunnea Tutt,* die Braune). Von Kristiania und dem südlicheren Schweden, sowie Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Südfrankreich, Norditalien, zur Bukowina und in Mittel-, sowie Südrußland, (durch Sibirien bis Amurien, dort sowie in Japan auch die größere *v. amurensis Stgr.* mit graulicheren, dunkleren Hflm, die im Katalog mit der Diagnose „Al. ant. ut in Micacea signatis" bei der folgenden Art steht!); von Ende Juli bis September.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 15, ist rötlich fleischfarben mit einer rötlichen Rückenlinie; an den Seiten mehr gelblich, mit einer schwarz punktierten Seitenlinie über den Füßen. Die borstentragenden Punktwärzchen schwarz; ebenso die Luftlöcher. Bauch weißgrau. Nackenschild und Afterklappe gelblich. Kopf glänzend rotbraun. — 4–5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an sumpfigen Stellen, jung im unteren Wurzelstock von Riedgras (Carex), Arúndo, Iris und Wasserampfer (Rumex aquáticus), auch an Equisétum arvénse, und frißt das Mark 8–10 cm hoch aus. Mehr erwachsen verbirgt sie sich auf dem Boden unter Pflanzen oder selbst in der Erde. Mordraupe! Sie verwandelt sich in geleimter Erdhöhle zu einer schlanken, gelbbraunen Puppe mit zwei steifen Dornen an dem kleinen Cremaster, die mittleren Hinterleibsringe auf dem Rücken fein punktiert, seitlich mit erhöhten Runzeln (nach Aurivillius). — Tr. V. 2. 333; X. 2. 99. — Hb. IV. 74 *(cypriaca* M. d.). — Frr. 2. 35, Taf. 117. — Sepp. IV. 38. — Buck. IV, p. 51, pl. 62, fig. 4.

— Wild. 287. — Pr. Taf. 3, Fig. 12. — Ent. Nachr. 1879, p. 30.

4. **petásitis** *Dbld.* (petasites, ae Pestwurz, Nahrungspflanze der Raupe, daher richtiger *petásitae*). Taf. 42, Fig. 5. Von trüb rotbrauner Färbung der Vfl. Die Hfl. gelbbraungrau, die Wellenlinie bildet auf den Adern IV_1 und III_3 je eine Zacke saumwärts, woran die Art von *micácea* gut zu unterscheiden ist. In Schottland, England, Mitteldeutschland (Kassel), Südostdeutschland, einmal im Kanton Solothurn, in Österreich, in Ungarn bis Mehadia, zur Bukowina und Rumänien, (auch im Altai); im August, September.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 16a, ist schmutzig beinfarben mit dunkel durchscheinendem Rückengefäße und schwarzen Punktwärzchen auf dem Rücken und an den Seiten (je vier!). Die Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Kopf, Brustfüße, Nackenschild und Afterklappe braun. — 4—5 cm. Sie lebt von Mai bis Juli, anfangs in dem Stengel, später in der Wurzelkrone von Pestwurz (Petásites officinális) und verwandelt sich ebenda oder in der Erde zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 16b. — Frr. VI. 126, Taf. 531 *(vindelícia)*. — Wild. 287. — Buck. IV, pl. 62, fig. 3.

5. **moesíaca** *HS.* (die aus Mösien, dem heutigen Bulgarien). Taf. 42, Fig. 7 ♀. Grundfarbe bleicher als bei *Gort. ochrácea*, die Zeichnung und Bestäubung rostrot, die Makeln nicht lichter als der Grund; die Hfl. gelblichweiß, ohne jede Zeichnung; nach HS., lag mir nicht vor. In der europäischen Türkei (und in Armenien).

Die Raupe unbekannt.

6. **leucógrapha** *Bkh.* (λευκός weiß, γράφω schreibe, wegen der weißen Makeln). Taf. 42, Fig. 8 ♀. Die Färbung ist entweder eintönig rotgraubraun oder einwärts der äußeren Querlinie, außer im Diskus, gelb aufgehellt und mit gelblichen Flecken an der Wellenlinie. Die Ringmakel von sehr wechselnder Größe. Eine sehr kleine (Größe von *G. ochrácea*) gelbliche Form ist die *ab. boréli Pier.* (Borel), ein entsprechendes Stück mit stark gelben Hflh in der Samml. M. Daub. In Mittelfrankreich (Paris), Westdeutschland, Sachsen, in Galizien (Lemberg), Ostungarn (Herkulesbad), ob auch in Corsica? Von Ende August (Ungarn) bis Oktober, (Westdeutschland).

Das Ei gelb, ohne Längsrippen. Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 33, ist glänzend, bleich, auf den Brustringen gelber, vom 2. Segment ab mit einer braunvioletten Querbinde auf jedem Ring. Die Trapezwarzen, ebenso die Seitenwarzen schwärzlich, von den letzteren alle 4 auf den Abdominalringen deutlich, die vordere wesentlich kleiner. Die Lüfter schwarz. Kopf und Nackenschild orangefarbig, dunkel gesäumt. Bauchfüße wachsfarben, braun geringelt, Brustfüße schwärzlich, rötlich umringt. Das hintere Fleckenpaar auf dem 11. Ring das größte und zusammengeflossen. Afterschild pechbraun. Sie lebt bis August im Wurzelstamm von Peucédanum officinále und longifólium und verwandelt sich darin zu einer rotbraunen Puppe (Rogenhofer, Verh. z.-b. Ver. Wien 1862, p. 1227.

7. **cervágo** *Ev.* (cera Wachs, wegen der wachsgelben Zeichnung im Wurzelfeld der Vfl. des ♂). Der *G. ochrácea* ähnlich, aber viel dunkler braun mit schwärzlicher Zeichnung beim ♀. Das ♂ hat an der Vfl.-Wurzel gelbe Zeichnung und eine gebogene gelbe Querlinie, die beiden Makeln sind rötlichgelb. Im Süd-Ural bei Orenburg, (in Armenien und Turan); Ende August.

Die Raupe unbekannt.

68. Gattung. **Gortýna** *O.*

(Nach Spannert wohl besser Corthyna, von *κορθύνω* erhöhe, wegen der hornigen Erhöhung an der Stirne.)

Von der vorhergehenden Gattung durch eine unter der Behaarung verborgene Chitinerhöhung der Stirn unterschieden. Nach Goossens (Ann. S. Ent. Fr. 1880, p. 155) handelt es sich um ein Bläschen, das beim Ausschlüpfen seinen Inhalt abgibt, wodurch das Gehäuse an der betreffenden Stelle erweicht wird. Afterklappe wie bei Helótropha, doch kürzer und ohne Querdorn.

Das Ei überwintert. Raupe dickwalzig mit einzelnen Börstchen auf Warzen und mit hornigem Nackenschild. Lebt in Stengeln verschiedener Pflanzen und verwandelt sich in eine gestreckte Puppe mit 2 Dornen am Afterstücke.

1. **ochrácea** *Hb.* (ochraceus ockerfarbig). Taf. 42, Fig. 9. Im Saumfeld der Vfl. recht veränderlich; die Spitzenaufhellung kann bei bleicheren Exemplaren fast fehlen. Von Südschweden und, nach Petersen, Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Südrußland, Mitteleuropa bis Mittelitalien, (in Pontus, Armenien und dem Altai); von August bis Anfang Oktober.

a) *r. xanthónes Germ.* (ξανθός gelb); nach Goossens die südliche, in Artischocken lebende Form der *ochrácea;* von der Größe der *H. leucógrapha*, durch die relativ dunkleren Hfl. sowie durch die auf Ader II_5 nicht stark nach außen gebrochene Wellenlinie, sowie die erst kurz vor dem Vorderrand wurzelwärts umbiegende äußere Querlinie leicht von dieser zu unterscheiden; in Südfrankreich, Sizilien und Andalusien.

Das Ei ist rundlich, unten abgestutzt, flach gerippt, gelblich, Taf. 50, Fig. 67. Die Raupe, Taf. 28, Fig. 17, ist schmutzig weiß oder gelb mit einem dunklen rötlichen Anfluge über dem Rücken und 3 schwach angedeuteten helleren Längslinien. Die kräftige Borsten tragenden Rücken- und Seitenwarzen schwarz; Lüfter ebenso. Brustfüße schwarz geringelt, Bauchfüße mit einem schwarzen Punkt an der Außenseite. Kopf braun, mit dunkelbraunem Stirndreiecke. Nackenschild braun, dunkel gesäumt und licht geteilt. 4—5 cm. Sie lebt bis August im Stengel der Klette (Arctium lappa), des Wollkrautes (Verbáscum), der Wasserbraunwurz (Scrophulária aquática), ferner von Senécio nemor., Artemísia vulg., Cirsium olerac., Eupatórium, Valeriána und in den Zweigen des Hollunders (Sambúcus nigra). Puppe rotbraun. Die genau übereinstimmende Raupe der *r. xanthénes*, Nachtr.-Taf. III, Fig. 34, lebt im Stengel von Artischocken (Cynara scólymus und cardúnculus). —

Tr. V. 2. 335. — Hb. 4. 76 (N. a.). — Esp. 4, Taf. 112. — Assm. St. e. Z. 1863, 406. — Frr. VI, 8, Taf. 414. — Sepp. I. 4. 3. — Wild. 288. — Pr. Taf. 3, Fig. 11. — Buck. IV, pl. 62, Fig. 1. — *v. xanthénes:* Mill. Ic. II, p. 172, pl. 69, fig. 10—11. — Gooss. Ann. S. Ent. Fr. 1880, p. 155.

69. Gattung. **Nonágria** *O.* Schilfeulen.

(Nach Spannert von non nicht, agrius auf freiem Felde lebend abzuleiten, weil die Raupen sich nie auf dem freien Felde finden, sondern in Rohrarten an sumpfigen Stellen.)

Stirne in eine horizontal vorspringende, fein behaarte, viereckige Hornplatte verlängert. Palpen aufwärts gekrümmt, über die Stirnplatte vorstehend, ihr Endglied stumpf und vorgeneigt. Augen nackt. Männliche Fühler bei *cannae*, *sparganii* und *typhae* stumpf pyramidalzähnig mit pinselartigen Wimpern; bei *nexa* mit kurzen starken, mit borstigen Haarpinseln besetzten Sägezähnen; bei den übrigen borstenförmig mit gleichmäßigen Wimpern und einer stärkeren Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes. Thorax gewölbt mit etwas lockerer, feiner, glatt gestrichener Behaarung; hinter dem Halskragen mit einem schwachen, undeutlichen, am Ende ohne Schöpfchen. Hinterleib die Hfl. um $^1/_3$—$^1/_2$ überragend, fein und anliegend behaart. Brust wollig. Beine kurz, außen längshaarig. Vfl. gestreckt mit bauchigem Innenwinkel. Hfl. am Innenrand sehr stark gerundet.

Die Schmetterlinge leben sehr verborgen in dürren Büschen u. dergl.; gehen gern nach dem Licht.

Die schlanken Raupen sind nackt, rundlich, schmutzig gelblich, mit hornigem Nacken- und Afterschild, leben in den Stengeln von Gräsern und Rohrarten und verwandeln sich in denselben; die Puppen ruhen den Kopf aufwärts gerichtet (Ausnahme *typhae* und *neurica*, nach Jahresb. Schles. 1853, p. 100). Sie haben alle, außer *nexa*, einen Fortsatz am Kopf.

1. **nexa** *Hb.* (nexus Verknüpfung, Zusammenhang, weil die Nierenmakel gegen die Ringmakel durch einen weißen Längsstrich ausgezogen ist). Taf. 42, Fig. 10. An der wurzelwärts weiß ausgezogenen Nierenmakel kenntlich. Das ♀ lebhafter gefärbt als der ♂. In Südschweden (Schonen), Norddeutschland, Sachsen und Nordfrankreich; im August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 4, ist schmutzig weiß mit 2 verwaschenen rötlichen Nebenrückenlinien und schwarzen Borstenwärzchen. An der feinen, abgesetzten, schwarzen Stigmalen stehen die schwarzen Lüfter. Nackenschild gelblich, vorn braun gerandet und an den Seiten braun gefleckt. Afterschild gelb oder braun, glänzend, nach hinten in 2 zuweilen schwarze Zähnchen endigend. Brustfüße braun, gelb punktiert. Kopf klein, braun mit weißlicher Winkelzeichnung. — 3 cm. Sie lebt vom Herbst bis Juli in den Halmen von Süßgras (Glycéria) und Riedgras (Carex ripária) dicht über der Wurzel, steigt im Juli höher hinauf und verwandelt sich in einem leicht umsponnenen Lager zu einer schlankwalzigen, glänzend gelbbraunen Puppe (Wild. 157, Taf. 5, Fig. 24). — Schmidt, Stet. ent. Z. 1858, p. 365. — Tr. X. 2. 97.

2. **cánnae** *O.* (Canna Schilfrohr, Nahrung und Aufenthalt der Raupe). Taf. 42, Fig. 11 ♂. An der scharfen Vfl.-Spitze, dem dunklen Wisch auf der hinteren Discoidalfeldgrenze, der schwarzen Punktreihe mitten in den Saumzellen der Vfl., sowie der entsprechenden grauen Querlinie der Hfl. zu erkennen. Das ♀ graulich ockergelb, auf seinen lichteren Hflu die Zeichnungen deutlicher hervortretend als beim ♂. Von Südschweden und Livland ab durch Mitteleuropa, außer Belgien?, bis Norditalien, in Mittel- und Südostrußland; Ende August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 2, ist schmutzig gelb oder gelbgrün, mit feinen schwarzen Wärzchen; Luftlöcher schwarz gesäumt. Nacken- und Afterschild grünlichweiß oder gelbgrau. Kopf hellbraun. 5—6 cm. Sie lebt vom Herbst bis in Juli im Stengel von Rohrkolben (Typha) und Spargánium, auch an Scirpus (Disqué) und verwandelt sich im grünen oder auch im abgestorbenen vorjährigen Stengel in aufgerichteter Stellung, mit dem Ausschlüpfloche über dem Kopfe, zur Puppe. Diese ist walzig, rotbraun, am Bauche gelblich, mit einem langen, kegelförmigen Kopffortsatz (Wild. 184, Taf. 7, Fig. 60). — Tr. V. 2. 325.

3. **spargánii** *Esp.* (Sparganium Igelskolbe, als Futterpflanze). Taf. 42, Fig. 12 ♂. Durch die schwarzen Saumpunkte, sowie das aus schwarzen Punkten gebildete Hufeisen hinten an der Nierenmakel zu unterscheiden. Bleich- bis rotockergelb; das ♂ kommt dunkler und röter vor als das ♀. Schwarze Längswische manchmal wohl entwickelt. Im südlichen Schweden, in Mitteleuropa bis zur Bukowina, Norditalien, in Mittel- und Südrußland, (in Amurien und Japan die *v. strigósa Stgr.*, durch die gelbe Färbung und den hinteren, im Saumfeld verstärkten und verbreiterten Discoidalstrahl verschieden); im August, September.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 18, ist glänzend grün mit 4 dunklen Längslinien auf dem Rücken. Luftlöcher dunkelbraun. Nackenschild und Afterklappe glänzend grün. Kopf hellbraun mit dunklem Gebisse. — 6 cm. Sie lebt in den Stengeln der Rohrkolbe (Typha), nach Hering besonders da, wo die Pflanzen nicht im Wasser stehen, auch Phragmites und Spargánium werden angegeben, und verwandelt sich im Juli in einer oben und unten zugesponnenen Höhle in aufrechter Stellung zu einer schlankwalzigen braunen Puppe mit kurzem Kopffortsatz. — Tr. V. 2. 323. — B. R. & Gr. Noct. pl. 1. — Frr. t. 159, Taf. 88, — Sepp. VIII. 14. — Buck. IV, p. 44, pl. 61, fig. 3.

4. **typhae** *Thnbg.* (Typha Kolbenrohr). Taf. 42, Fig. 13 ♂. Das ♀ wesentlich größer und zumeist bleicher, weniger rötlich als das ♂. Die Ausbildung der dunklen

Zeichnungen sehr veränderlich. Die *ab. fratérna Tr.* (die Brüderliche = der *typhae* sehr Verwandte) hat Vfl., Kopf und Thorax eintönig dunkelrotbraun, die weißliche Vorderrandzeichnung an der Spitze und die weißen Durchschneidungen der Fransen treten sehr deutlich hervor. Von Upland in Schweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, auch in Katalonien, in Mittel- und Südrußland, (im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); von Ende August bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 28, Fig. 19a, ist schmutzig fleischfarben mit 3 lichten Längslinien auf dem Rücken. Luftlöcher fein schwarz. Bauch schmutzig weiß. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun. — 6—7 cm. Sie lebt bis Anfang August ebenfalls in den Rohrkolben, aber nach Hering in solchen, welche im Wasser stehen. Verwandelt sich im Stengel zu einer mit dem Kopf abwärts gerichteten, langgestreckten, hellbraunen Puppe, Fig. 19b, mit kurzem, gerundetem Kopffortsatz und 8 Hakenborsten an dem abgerundeten Cremaster (Aurivillius). — Tr. V. 2. 327. — B. R. & Gr. Noct. pl. 1. — Frr. 1. 160, Taf. 89. — Sepp. VIII. 13. — Berl e. Z. 1863, p. 441. — Pr. Taf. 3, Fig. 6. — Buck. IV, p. 47, pl. 61, fig. 4.

5. **geminipúncta** *Hw., Hatchett* (geminus doppelt, punctum Punkt, wegen der zwei Punkte an Stelle der Nierenmakel). Taf. 42, Fig. 14 ♂. Statt der zwei kann auch nur ein oder auch kein weißer Punkt in der Nierenmakelgegend sich finden bei den verschiedenen Abstufungen der Grundfarbe, die von ockergrau, *ab. pállida Tutt* (die Bleiche) durch rotbraun, der Typus, bis schwarzbraun schwankt: *ab. fúsca Tutt* (die Dunkelbraune) mit weißen Nierenmakelfleckchen. *ab. nígricans Stgr* (d. Schwärzliche) ohne diese. Die *ab. paludícola Hb.* (die Sumpfbewohnende) ist eine seltene dunkle Form mit weißlicher Bestäubung der Adern in Mittel- und Saumfeld. In Südschweden, von Livland ab durch Mitteleuropa bis Norditalien, auch in Andalusien, ferner in Mittel- und Südrußland; im August.

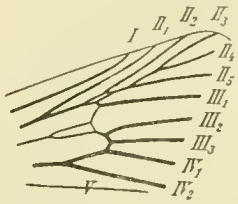


Fig. 97. Discoidalfeldende des Vfls v. Nonágr. geminipúncta, vergrössert.

Das runde dunkelbraune Ei wird an die Stengel gelegt. Die Raupe, Taf. 29, Fig. 1, ist schmutzig gelblichweiß, mit schwarzen Borstenwärzchen. Luftlöcher schwarz. Kopf, Nacken- und Afterschild schwarzbraun. — 4—5 cm. Sie lebt vom Herbst bis zum nächsten Juni im Schaft von Schilfrohr (Phragmites communis) an Orten, wo das Rohr nicht im Wasser steht. Die Puppe ist gestreckt mit ansehnlichem Kopffortsatz, hellbraun, und ruht in aufrechter Stellung. — Tr. V. 2. 321. — B. R. & Gr. Noct. pl. 1. — A. S. ent. Fr. 1833, pl. XVII. — Sepp. IV. 20 (*arúndinis*). — Stett. ent. Ztg. 4, p. 346. — Buck. IV, pl. 61, p. 42, fig. 2.

6. **neúrica** *Hb.* (νεῦρον Sehne, Nerv, wegen der deutlich hervortretenden Flügeladern). Taf. 42, Fig. 15. Der Körper schlanker, der Halskragen in der Mitte weißlich gerandet, breitflügeliger als die folgende Art, die Vfl. wie trockenes Schilf getönt. Ring- und Nierenmakel nur in ihrem hinteren Teil vorhanden. Unterseite ohne deutlichen dunklen Mittelfleck, weniger, namentlich nicht im Saumteil gezeichnet. In Südschweden, England, Norddeutschland, am Mittelrhein von Karlsruhe bis zum Rheingau gefunden, ob in Österreich? und in Siebenbürgen; von Ende Juli bis August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 3, ist gestreckt, mit langen Bauchfüßen, matt bläulich grau, mit drei undeutlichen hellgrauen Rückenlinien und sehr feinen, mit je einem Härchen besetzten schwarzen Punktwärzchen. Luftlöcher schwarz. Afterklappe gelblich, braun punktiert. Bauch und Bauchfüße weißgrau, letztere schwarz gefleckt. Kopf schwarzbraun; Nackenschild gelbbraun, dunkelbraun punktiert und gerandet. Brustfüße grau, braun gefleckt. 3 - 4 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai, Anfang Juni im Stengel von Teichrohr (Phragmites communis). Die Verwandlung geschieht unten im Halm oder im vorjährigen Stengel. Die hellbraune Puppe mit kielförmigem Kopffortsatz und zahlreichen Hakenborsten an dem kegelförmigen Cremaster ruht mit dem Kopfe nach unten (Wild. 185, Taf. 6, Fig. 49). — Schmidt, Stett. ent. Z. 4, p. 343, t. e. 1858, p. 367. — M. M. X. 275. — Buck. IV, pl. 61, p. 40, fig. 1.

7. **dissolúta** *Tr.* (dissolutus aufgelöst, weil die schwarzen Punkte, welche bei der vorigen Art in der Nierenmakel stehen, hier fehlen, aufgelöst sind). Taf. 42, Fig. 16 ♂. Der Körper plumper als bei der vorhergehenden Form; die Nierenmakel ganz deutlich, hell umzogen; die Färbung ist dunkel rotgrau bestäubt auf Ockergrund. Die Hfl. sind an der Basis aufgehellt. Unterseits die Vfl. mit starken Mittelpunkten und deutlicher Saumzellenzeichnung. Die Lateralklappe des ♂ oben gerade, nach Aurivillius. Eine dunkle Aberration ist die *ab. héssi B.* (Heß). Einst am Mittelrhein, in der Darmstädter Gegend, auch in England (Yaxley, Hunts.); Ende Juli, August.

a) *r. arundinéti Schmidt* (arundinetum, -i Rohrdickicht): die Vfl. graugelb, bunter, das ♀ bleicher; die Nierenmakel nur in ihrem hinteren Teile deutlich, hell umzogen. Bei Kopenhagen, in Norddeutschland, bei Speier am Rhein, in Holland, England, auch in Südrußland, (nördlichem Persien und Turan); Ende Juli, August.

Die Raupe ist schmutzig weiß, oben blaßrötlich, mit feinen schwarzen, mit kurzen Härchen besetzten Punktwärzchen. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Schwarze, sehr feine Wärzchen an den Außenseiten der weißgrauen mit einer Reihe brauner Häkchen besetzten Bauchfüße. Nackenschild und Afterklappe braungrau, je mit 4 größeren und mehreren kleineren braunen Wärzchen besetzt. Brustfüße gelbgrau mit braunen Krallen. Kopf rund, wenig gewölbt, dunkelbraun. — 3 4 cm. Sie lebt wie die vorige in Phragmites und verwandelt sich in den unteren Enden des Schaftes zu einer schlanken, braungelben Puppe (Wild. 186, Taf. 6, Fig. 52). — Tr. V. 2. 319. — *r. arundinéti*: Schmidt, Stett. e. Ztg. 1858, p. 369.

8. **brevilínea** *Fenn.* (brevis kurz, linea Linie, wegen des schwarzen Striches an der Wurzel der Vfl.)

Taf. 29, Fig. 24 ♂. Die Art dürfte kaum zu den Nonagrien gehören. Die graugelben Vfl zeichnen sich durch den kurzen schwarzen Wurzelstrahl an Ader V aus, der indes bei der *ab. sinelínea Farn* (die ohne Linie) fehlt. In England und Belgien; im Juli, August.

Das Ei überwintert. Die Raupe ist cylindrisch, bleich ockergelb, dunkel gegittert. Dorsale, Subdorsalen und Stigmenlinie breit, bleich gelb, die letztere am hellsten, mit orangegelben Mittelstrichen. Stigmen schwarz. Kopf lichtbraun, schwärzlich gezeichnet; Beine bleichbraun. 4,5 cm. Sie lebt von April bis Ende Juni in Halmen von Arúndo phragmites. Fletcher, Montbl. Mg. XXII, p. 272.

70. Gattung. **Coenóbia** *Steph.*

(*zoinóβios* mit andern in Gemeinschaft lebend, weil oft mehrere Raupen gemeinschaftlich einen Binsenstengel bewohnen.)

Von der vorhergehenden Gattung geschieden durch die schwachen, sehr kurz und gleichmäßig bewimperten männlichen Fühler, die schwachen, hängenden Palpen, die schräg abfallende nicht viereckige, sondern spitze Hornplatte der Stirne, die schwächlichen, ganz anliegend beschuppten Beine.

Die Raupe und die Puppe siehe bei der ersten Art.

1. **rúfa** *Hw.* (rufus rot, wegen der Färbung). Taf. 42, Fig. 17 ♂. Das ♀ schmalflügeliger, die schwarze Punktreihe auf Vfln und Hfln kaum angedeutet. Die Färbung schwankt von schön matt gelbrot durch rötlich grau, *ab. lincola St.*, bis blaß grau, ja fast weiß, *ab. pallescens Tutt* (die Erblassende). In Dänemark, Norddeutschland, Sachsen, Österreich, im Elsaß (La chapelle), Nordwestfrankreich, England; im Juli, August.

Die Raupe ist bedeutend kleiner als die von *Nonagr. r. arundinéti*, schlank, oben zart rötlich, unterseits beinahe weiß. Mit der Lupe sieht man 4 dunkle Rückenpunkte auf jedem Segment und eine feine schwärzliche Seitenlinie. Der halbkugelige Kopf, sowie Hals- und Nackenschild etwas bräunlich glänzend. Sie lebt bis Juni in Stengeln der Binse (Juncus lamprocárpus). Die Puppe ist langgestreckt, mit kurzem Kopffortsatz und 2 Borsten am Cremaster, braungelb und ruht im Halm aufrecht. — Tr. V. 2, 311. — Wild. 187. — Schmidt, Verz. Meckl. 1879, p. 122.

2. **stigmática** *Er.* (die mit Marke). Taf. 29, Fig. 25 ♂. Erheblich größer als *rúfa*, in der hinteren Nierenmakelgegend ein weißlicher, nicht dunkel gekernter Fleck. Im Südural-gebiet (und dem östlichen Asien).

Die Raupe unbekannt.

71. Gattung. **Senta** *Stph.*

(Sentus mager, wegen der Gestalt.)

Schlank mit anliegend beschuppter vertikaler Stirne ohne hornigen Vorsprung. Augen nackt. Fühler borstenförmig, beim ♂ sehr kurz und dicht bewimpert. Palpen aufwärts gekrümmt, anliegend beschuppt mit kurzem Endgliede, die Zunge spiralig. Thorax gerundet, Behaarung glatt gestrichen mit schneidigem Längskämmchen hinter dem Halskragen. Hinterleib anliegend beschuppt, flach gedrückt. Vfl lang mit bauchigem Vorder- und Innenrand und scharfer Spitze.

Die Raupen schlank, etwas platt, mit einzelnen Härchen besetzt, 16-füßig. Die Bauchfüße mit einer Reihe steiler Häkchen. Kopf rund und flach. Sie leben im Innern von Rohrpflanzen und nähren sich mit Vorliebe von den darin vorkommenden Insekten (nach Schmidt und Wilde). Verwandlung in Rohrstoppeln in einem leichten Gespinste. Puppen dünn und lang.

1. **maritima** *Tausch.* (maritimus zum Meere gehörig, weil sie auch an der Meeresküste vorkommt). Taf. 42, Fig. 18 ♂. Das ♀ größer, gestrecktflügeliger. Sehr selten sind Exemplare ohne jede Makelzeichnung, zumeist Ring- und Nierenmakel durch dunkle, weißlich umgrenzte Konturen angegeben. Diese Konturen, namentlich das Weiß, können ganz scharf sein. Die Ausbildung der aus dunklen Punkten bestehenden, selten deutlich gedoppelten äußeren Querlinie schwankt stark. Bei der *ab. bipunctáta Hw.* (die mit 2 Punkten) sind die Diskusmakeln schwarz, meist licht umzogen, stets zieht zum Discoidalfeld ein schwarzer Wurzelstrahl; die Hfl mit großem Discoidalfleck. Dieser Wurzelstrahl zieht, sich verbreiternd, bis zur Wellenliniengegend bei der *ab. wismariénsis Schmidt* (die aus Wismar). Durch den breiten schwarzen Vorderrand ausgezeichnet und danach benannt ist die *ab. nigrocostáta Stgr.*, die in Pommern, nach Tutt auch in England und nach Aurivillius in Skandinavien, in Schonen?, vorkommt. Zahlreiche schwarze Längsstriche zwischen den Adern, die zumeist stark weiß gefärbt sind, trägt die *ab. nigristriáta Stgr.* (die Schwarzgestreifte). Von Südschweden und Finnland ab bis Norddeutschland, auch bei Frankfurt a. M. und Speier a. Rh., in Holland, England (Fen, Kent), in Österreich-Ungarn, auch in Mittel- und Südostrußland; Ende Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 2, ist schlank, unten platt und ruht mit gespreizten Nachschiebern. Färbung gelblichgrau, ins Bläuliche oder Rötliche spielend, mit einer feinen weißlichen, häufig abgesetzten Rückenlinie und einer feinen weißlichen Nebenrückenlinie, einem zarten weißlichen Seitenstreifen und darunter einer deutlichen dunklen Saumlinie, über welcher die schwarzen Luftlöcher stehen; auf dem ganzen Körper stehen sehr feine schwarze Pünktchen und einzelne hellfarbige Härchen. Kopf oben etwas eingeschnitten, glänzend schwarzbraun. Nackenschild kurz, halbrundlich, glänzend, heller oder dunkler braun. Sie lebt vom Spätsommer bis zum Mai im Teichrohr, bei Tage in den Höhlungen der Stoppeln verborgen, und frißt zur Nachtzeit andere im Rohr vorkommende Insekten, selbst Raupen und Puppen, und verwandelt sich in eine hellbraune, unten gelbliche Puppe mit 2 längeren und 4 kürzeren Borsten an dem

abgerundeten Cremaster (Wild. 189, Taf. 5, Fig. 19). Am besten sucht man im Juni die Puppen in den zusammengesponnenen Stoppeln. — Tr. V. 2. 310. — Schmidt, Stett. e. Z. 1858, p. 353. — Verz. Meckl. 1879, p. 125. — Sepp. VIII. 42. — Berl. e. Z. 1861, p. 405.

2. **distrácta** *Ev.* (distraho ziehe auseinander). Die Vfl. schwarzbraun, gegen den Saum dunkler, die Querlinien durch schwarze und daneben stehende weiße Punkte angegeben. Nieren- und besonders die runde Ringmakel groß, dunkel. Die Saumlinie weiß, unterbrochen. Die Hfl. schwärzlich mit schwarzem Mittelmond. Am Ural, (in Daurien, Ostsibirien und Amurien); Ende Juni, Juli.

Die Raupe unbekannt.

72. Gattung. **Meliána** *Curt.*

(*μέλι* Honig, wegen der gelblichen Grundfarbe der Vfl.)

Der Gattung Senta sehr nahe stehend; die Augen sind aber behaart, das Endglied der Palpen kürzer. Der Thorax ist gewölbt, glatthaarig ohne Kamm. Hinterleib schlank, gestreckt, konisch, beim ♂ am Ende abgestumpft, beim ♀ zugespitzt. Die Flügel sind weniger rauh, gleichartiger beschuppt als bei der vorhergehenden Gattung; ihre Spitze stärker vorgezogen.

Die Raupe ist gestreckt, walzig, nach beiden Enden wenig verdünnt, mit hornigem Nackenschild und flachem rundem Kopfe. 16-füßig. Sie lebt in Schilfrohr. Puppe schlank, walzig, am Afterstück abgerundet, mit 4 Dörnchen besetzt.

1. **flámmea** *Curt.* (flammeus flammend, geflammt, wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 42, Fig. 31 ♂. Der dunkle Längswisch über die Mitte der Vfl. ist wechselnd stark ausgebildet, er kann auch fast ganz fehlen. In Südschweden, Dänemark, Norddeutschland, Holland, England, Frankreich, Österreich-Ungarn und in der kleineren, schmalflügeligeren *r. stenóptera Stgr.*, mit deutlicherem, schärferem Mittelstrahl, die mir nicht vorlag, im Ussuri-Gebiet); Ende Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 16 a, b, ist hell beinfarben mit einer schwachen weißlichen, dunkel gesäumten Mittellinie, einer abgesetzten Nebenrückenlinie und einer zarten weißlichen Seitenlinie, in welcher die schwärzlich umzogenen Luftlöcher stehen. Afterklappe durch dunkle Atome gebräunt; Nackenschild hellbraun, etwas dunkler als der gelbbraune, mit einzelnen feinen Härchen besetzte Kopf. Sie lebt im Sommer und Herbst in Rohrstengeln (Phragmites), in welchen auch die schwarzbraune Puppe im Winter zu finden ist (Wild. 189, Taf. 5, Fig. 20). — Stett. e. Ztg. 1852, p. 382; 1858, p. 350. — Isis VI, p. 180 (Zucht). — Buck. IV, pl. 60, fig. 3.

73. Gattung. **Argyrospila** *HS.*

(*ἄργυρος* Silber, *σπίλος* Fleck, wegen der silberweißen Flecken auf den Vfln.)

Schlank, nicht ganz mittelgroß. Augen nackt. Thorax rund, gewölbt, nebst Stirn und Palpen fein wollig behaart; letztere am Kopfe aufsteigend, kurz und schwach, die Stirne kaum überragend. Zunge spiral. Fühler dünn, borstenförmig, beim ♂ sehr kurz und fein befranst. Hinterleib anliegend beschuppt. Beine kurz, außen schwach längshaarig.

1. **succínea** *Esp.* (succinum Bernstein, wegen der gelblichen Färbung der Vfl.). Taf. 42, Fig. 30. Vfl. lang und schmal, nach außen mäßig erweitert, glänzend, grünlichgelb mit unregelmäßigen, silberweißen Flecken und Bändern, sowie gleichfarbigen Makeln; die Nierenmakel nach hinten schräg wurzelwärts gerichtet, mit dickerem, schwarzem Punkt am Ursprunge der Adern III_3 und IV_1; Fransen breit, auf den Adern strahlenartig weiß durchschnitten. Hfl. gerundet. Dieses eigenartige Tier, das durch die mauretanische Art *striáta Stgr.* mit den Folgenden verbunden ist, kommt im südlichen Ural im Sommer vor, wo es abends auf feuchten Wiesen fliegt; (sonst aus Armenien, Turan, dem Ili- und dem Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe unbekannt.

74. Gattung. **Tapinóstola** *Ld.*

(*ταπεινός* bescheiden, *στολή* Kleid, wegen des unscheinbaren Aussehens.)

In der Gestalt den Leucanien, im Flügelschnitte, Zeichnungsanlage, der groben, mehligen Beschuppung und den breiten Fransen den Nonagrien ähnlich. Kopf eingezogen. Augen nackt. Zunge stark aber ziemlich kurz. Stirne ohne Fortsatz, nebst den etwas hängenden Palpen abstehend behaart. Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ kurz bewimpert. Thorax gewölbt-quadratisch, ohne Schöpfe. Hinterleib und Beine kurz, letztere an der Außenseite lang und dünn behaart. Die Vfl. mit gerundeter Spitze bei *extréma* und *élymi*, bei den anderen mit rechtwinkeliger Spitze. Die Falter sind untertags auf Blüten zu finden, fliegen auch nachts nach dem Licht.

Die spindelförmigen Raupen leben in oder an den Stengeln und Wurzeln von Gräsern, besonders Carex-Arten.

1. **musculósa** *Hb.* (musculus Mäuschen, Muskel, weil die dunkel bestäubten Adern kräftig, wie Muskelstränge, hervortreten). Taf. 42, Fig. 20 ♂ (Vfl. zu eintönig). Hfl. weiß, beim ♀ grau bestäubt. In Dänemark und Südengland, von Mittel- und Südwestdeutschland ab bis Ungarn und russisch Podolien, auch bei Kasan, ferner in Südeuropa, (auf den Canaren, in Mauretanien, Kleinasien, Armenien, Syrien, Hyrkanien); die kleinere gelblichere *ab. laéta Alph.* (die Frohe), ohne braune Zeichnungen, (als Varietät in Mittelasien). Im Juli, August, untertags an Blüten, geht auch nach dem Licht wie die Verwandten.

Die Raupe ist blaßgrünlich mit 4 gleich weit voneinander stehenden Längslinien, welche je am Hinterrand der Hinterleibsringe etwas verdunkelt werden, so daß jeweils an diesem Rande 4 dunkle, zuweilen ganz schwarze Flecken stehen. Auf jeder dunklen Längs-

linie steht je ein kleines, Borsten tragendes Wärzchen. Kopf rotbraun oder gelb, ohne alle Flecken; Halsschild gelb. Luftlöcher schwarz. — 2,6 cm. Die Raupe lebt wohl vom Herbst bis zum Frühsommer im Innern der Halme von Roggen und Calamagróstis epigeios, selten von Winterweizen, und verursacht dadurch das Absterben derselben. — Entom. Nachr. 1884, p. 173 (*frumentális Lindem.*).

2. **myódea** *Rbr.* (von μύς Maus und Endung ειδής gleichend gebildet, entsprechend *musculósa*). An den ausgesprochenen grauen Längsstrahlen im Discoidalfeld und darüber hinaus, in Zelle IV/a und am Innenrand der Vfl. von *musculósa*, der sie sonst nahe steht, nach Ramburs Abbildung (Cat. syst. Lep. Andal. pl. VI, fig. 3) zu unterscheiden. In Andalusien und Portugal; im Oktober.

Die Raupe unbekannt.

3. **élymi** *Tr.* (Elymus arenárius Strandhafer, die Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 42, Fig. 25 ♂ (Fühler viel zu kurz, Htl. zu grau). Das ♀ gewöhnlich blasser, weniger braun bestäubt. An den Küsten der Nord- und Ostsee, von St. Petersburg bis Norddeutschland, in Schonen, Dänemark, England; die *v. (ab.) saturátior Stgr.* (die satter sc. Gefärbte), mit dunkleren, oder dunkler gestreiften Vfln, — die mir nicht vorlag —, bei St. Petersburg (und im südlichen Ussuri-Gebiet); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 5, ist, nach Kretschmar, spärlich behaart, weißlichgelb mit einer schmalen weißen Rückenlinie, welcher sich zu beiden Seiten eine breitere rötlichere anschließt. Kopf braungelb, Nackenschild und Afterklappe etwas heller gefärbt. Die Luftlöcher mit einem dunklen Rande umgeben. Brustfüße mit gelben Spitzen, der untere Teil der Bauchfüße nach innen schwarz angeflogen. Nach Aurivillius ist sie dunkel fleischfarbig. Sie lebt von August bis Mai in den unteren Teilen der Halme von Strandhafer (Elym. arenárius), in denen sie sich auch zu einer glänzend braunen Puppe verwandelt. — Berl. e. Z. 1861, p. 405. — Verh. Bremen X. 561. — Stett. ent. Ztg. 1858, 362; 1863, 207. — Buck. IV, pl. 60, fig. 5. — Aurivillius, Nord. Fjär., p. 151.

4. **bóndi** *Knaggs* (Bond). Taf. 42, Fig. 24 ♂. Das ♀ fast oder ganz ohne die Querreihe dunkler Punkte auf den Vfln. Nach Tutt (Entom. 1888, p. 207) von der folgenden Art nicht zu trennen. Ihre Vfl. sind gestreckter, mit schrägerem Saum; die Palpen länger als bei den andern Arten; die männlichen Lateralklappen, die ich leider nicht näher untersuchen konnte, sehr kräftig, die Fühler zierlicher als bei *extréma Hb.* In Südengland, Rügen, Griechenland (am Parnass), Mittelitalien (? nach Stgr.) und Andalusien?; im Juni.

Die Raupe lebt in England in den Wurzeln von Arrhenathérum elátius. — Tutt, Entom. 1888, p. 207. Homeyer, Stett. ent. Ztg. 1884, p. 432. — Mill. Ic. pl. 87, fig. 1.

5. **extréma** *Hb* (extremus der Äußerste, Geringste, wegen ihrer Kleinheit und bescheidenen Färbung). *concolor Gn.* (die Einfarbige). Taf. 42, Fig. 23. Die Palpen beim ♂ mit nach unten stark buschig beschupptem Mittelglied, die Fühler plumper als bei der vorhergehenden Art. Auf sumpfigem Gelände in Mitteldeutschland und in der Rheingegend von Speyer bis zum Main, in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet, auch in Württemberg, in England, bei Wien, in Ungarn, im Südural (und im Ili-Gebiet); im Juni.

Die Raupe lebt vermutlich bis Ende Mai in Halmen von Sumpfgräsern.

6. **hellmánni** *Er.* (Hellmann). Taf. 42, Fig. 22 ♂. Die Form mit bleichen, rötlich oder graulich strohgelben Vfln. Lebhafter gelbrot getönte Vfl. hat die *ab. saturáta Stgr.* (die gesättigt sc. Gefärbte). Von Südschweden und Finnland bis Norddeutschland, Holland und England, in Böhmen, bei Wien, am Ural (und in Innerasien); im Südauralgebiet nach M. Bartel nur, feurig getönt, die *ab. saturáta Stgr.*, vereinzelt die beiden Querlinien der Vfl. deutlich schwärzlich, die Hfl. mit deutlichem Saumstreif, wie öfter beim Typus; im Juni, Juli.

Das Ei ist rund, glänzend, weiß. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 1, ist spindelförmig, beinweiß, oben rötlich, unten mehr weiß mit schwarzen Luftlöchern. Kopf glänzend gelbbraun mit einem schwarzen Fleckchen am Munde; Nackenschild, Afterklappe und Nachschieber heller, weniger glänzend. Sie lebt von August bis Juni tief in den Halmen von Calamagróstis epigeios auf feuchten Stellen; die bewohnten Pflanzen sind an dem gelben Herzblatt kenntlich. Zur Verpuppung verläßt sie den Halm, um sich in einem leichten Erdgespinste zu einer blaßgelben Puppe zu verwandeln. — Kretschmar, Berl. e. Z. 1863, p. 440.

7. **fúlva** *Hb.* (fulvus rotgelb, wegen der Färbung). Taf. 42, Fig. 21. Die rotgelbe Form. Vom südlichen Finnland und Stockholm ab durch Nordeuropa und das nördliche Mitteleuropa, auch im mittleren Baden und der Pfalz gefunden und in der Schweiz (nach Stgr.), ferner in Mittelrußland und Ungarn, (und in Armenien); im August.

a) *ab. (v.) fluxa Tr.* (die Zerfließende, wegen der unbestimmten Färbung); heller, rötlich oder graulich schilffarben; in Nord- und Mitteleuropa, auch in Mittelrußland, dann in Südfrankreich, Sizilien, Nordspanien und Portugal, da, nach C. Mendes, im Oktober, (ferner in Centralasien und Amurien).

b) *ab. cóncolor Tutt* (die Einfarbige); schmutzig weißlich getönt, in England und Norddeutschland. Lag mir nicht vor.

c) *v. nigropícta Hurne = transvérsa Stgr.* (die schwarz Gezeichnete; die Quere); die Vfl. dunkel rotbraungrau oder rotbraun mit 2 scharfen schwärzlichen Querlinien, in Estland.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 4, ist, nach Treitschke, schmutzig weiß, durch 2 undeutliche, zerfließende, unterbrochene rötliche Rückenstreifen fleischfarben erscheinend, mit sehr kleinen, dunkelbraunen, hell umzogenen Borstenwärzchen, zwischen diesen einzelne Gruppen von sehr kleinen, parallelen kurzen Längsstreifen. Kopf klein, braun mit hellen Fleckchen und weißlicher Gabelzeichnung, dahinter stark ausgeschnitten. Nackenschild oben gelb, vorn braun gerandet, mit einem Grübchen an jeder Seite und einem solchen in der Mitte. After-

klappe braun oder gelb glänzend, hinten in zwei zuweilen schwarze Zähne auslaufend. Nach Aurivillius ist sie dunkel fleischfarben mit gelblicher Rücken- und breiter, rötlich graubrauner Seitenlinie. Sie lebt in Sumpfgräsern, wie Poa aquática und Carexarten, so Car. paludósa, innerhalb des untersten Teiles der Halme und verwandelt sich im oberen Teile zu einer hell gelbbraunen Puppe mit etwas vorragendem Kopf und gerundetem, dornentragenden Endglied. — Tr. X. 2. 91. — Berl. e. Z. 1863, p. 410. — Buckl. IV. pl. 60, fig. 4. — Aurivillius, Nord. Fjär., p. 151.

75. Gattung. **Epipsámmia** *Stgr.*

(*ἐπί* auf, *ψαμμός* Sand; weil auf Sand sitzend gefunden.)

Kopf eingezogen; die sehr großen Augen nackt; Palpen sehr kurz, unten – außer am Endglied – lang behaart; die ziemlich starke Zunge lang. Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz bewimpert. Thorax glatt behaart. Tarsen mit kurzen Dornen unten dicht besetzt. Leib schlank, männliche Afterklappen sehr stark. Die Querader der Hfl. meist so schwach, daß die Mittelzelle offen zu sein scheint.

1. **desertícola** *Stgr.* (desertum Wüste, Steppe, colo bewohne). Taf. 29, Fig. 26 ♀. Die Mittelbindenzeichnung meist nur am Innenrand deutlich; die Vfl.-Fransen auf den Adern licht durchschnitten, mit undeutlicher, dunkler Teilungslinie; die Hfl. ganz weiß. In den Steppen des südöstlichen Rußland (Narün).

Die Raupe unbekannt.

76. Gattung. **Sesámia** *Gn.*

(Sésamum orientále, Sesam, aus dessen Samen Öl gepreßt wird; vielleicht, weil die Färbung der Arten der Farbe der Samenkörner ähnlich ist?)

Die Fühler kürzer als gewöhnlich, beim ♂ mit bewimperten Lamellen; die Palpen kurz, ziemlich gerade, außer an dem kräftigen, beschuppten Endgliede, unten abstehend behaart. Die Zunge verkümmert, weich. Der Hinterleib glatt, besonders beim ♀ sehr plump. Die Flügel mit sehr breiten Fransen, Ader III_2 der Hfl. ganz schwach. Afterklappe schlank, am Ende schwach lappenförmig erweitert. Die Schmetterlinge erscheinen oft in mehreren Generationen.

Die Raupen walzig, mit kleinen und nicht erhabenen Trapezwarzen. Sie leben im Stengel von Gramineen, wo sie sich auch in die auf dem Rücken punktierten Puppen mit hervorragendem Kopf verwandeln.

1. **nonagrioídes** *Lef.* (einer Nonágria ähnlich). Taf. 42, Fig. 26 ♂. Das ♂ mit langen Kammzähnen der Fühler. Die Vfl.-Spitze schärfer. In Mittelitalien (und wohl auch in Süditalien) und Sizilien; im südöstlichen Frankreich, auf der iberischen Halbinsel, (auf den Kanaren, Madeira, in Westafrika und Ägypten); im Mai, Juli, und September, Oktober.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 5, ist gelblichgrau, oben etwas rötlich, mit abgesetzter dunkler Rückenlinie und feiner grauer Seitenlinie, in der die schwarzen Luftlöcher stehen. Die borstentragenden Rückenwärzchen deutlich. Kopf rotbraun, Nackenschild braungelb, weißlich geteilt. Sie lebt gewöhnlich im Stengel des Welschkorns (Zea mais) und wird manchmal schädlich, oft leben mehrere in einem Stengel. – Dup. III. 470, pl. 41. – Rbr., Fne. And., pl. 18, fig. 1–3.

2. **crética** *Ld.* (die aus Kreta). Taf. 42, Fig. 27 ♀. Die männlichen Fühler nicht lang gekämmt. Die Spitze der Vfl. gerundeter. In Corsica, Mittelitalien, Dalmatien, Kreta, (Syrien, Turan und Ferghana; im südl. Ferghana und Turan die *ab. (v.?) striáta Stgr.*, mit braunem Wurzelstrahl und solchen Saumzellenadern der Vfl.).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 6, ist oben rötlichgelb, unten grau mit dunkler, unterbrochener, auf den Abdominalsegmenten zu dreieckigen Flecken erweiterter Dorsalen und schwarzen Lüftern. Kopf gelbbraun. Nackenschild und Afterklappe gelblich, ersteres schwach dunkel geteilt. Sie lebt, wie die vorhergehende, in Welschkornstengeln, in denen sie sich auch verpuppt. — Mab. Ann. S. Ent. Fr. 1866, p. 559, pl. 8, fig. 7; ib. 1867, p. 610, pl. 14, fig. 1.

77. Gattung. **Lucéria** *Hein.*

(Stadt in Apulien, Benennungsgrund?)

Fühler vorn an der Wurzel mit kleinem Haarbusch, beim ♂ mit pinselig bewimperten Pyramidalzähnen. Augen nackt, ungewimpert. Palpen dicht am Kopf ansteigend, dünn und lang abstehend behaart, mit kurzem, dickem Endglied. Thorax kurz und dicht behaart, ohne Längskamm; Hinterleib den Analwinkel uns Doppelte überragend. Schienen behaart, unbewehrt. Saum der Flügel schwach gewellt.

1. **vírens** *L.* (die Grünende). Taf. 39, Fig. 20 ♂. Die Färbung der Vfl. schwankt von gelbgrün bis bläulich grün. Vom südlichen Schweden und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien und Südostfrankreich, in Aragonien, auch in Centralrußland; im Juli, August, abends, aber auch untertags, an Blüten, so an Verbascum und an Skabiosen.

a) *v. (et ab.) immaculáta Stgr.* (die Ungefleckte); ohne die weißen Vfl.-Makeln; in Ungarn, Südrußland (und von Armenien bis Centralasien).

Die Eier sind kugelrund, gelblichweiß; sie werden an den Stengeln der Futterpflanze dicht an der Wurzel abgesetzt und entwickeln sich erst im Mai des nächsten Jahres. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 7, ist grünlich dunkelbraun, mit feiner, heller, abgesetzter Dorsalen. Die schwarzen Borstenwärzchen deutlich; Kopf rotbraun; das licht geteilte Halsschild sowie die Afterklappe schwarz; die Brustfüße braunrot. 4—5 cm. Sie lebt bis Juni an Hühnerdarm (Alsine média) und Spitzwegerich (Plant. lanceoláta), auch an Brachypódium, und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zu einer dunkelbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 276. — Assmus, Stett. ent. Ztg. 1863, 401. – Wild. 254.

78. Gattung. **Calámia** *Hb.*

(Von calamus Rohr; weil die Raupen in Rohr leben.)

Den vorigen Gattungen ähnlich, der Kopf aber nicht eingezogen. Die Fransen sind von gewöhnlicher Länge und die Vfl. haben eine schärfere und mehr vorgezogene Spitze: sie gleichen den Leucanien, haben aber nackte Augen. Der glatt behaarte Thorax mit undeutlichem Längskamm. Männliche Fühler bei *lutósa* mit langen, pinselartigen, bei *phragmítidis* mit kurzen, gleichmäßigen Wimpern. Die Schmetterlinge leben versteckt, gehen gern nach dem Licht.

Die Raupen gestreckt, walzig mit Punktwärzchen und kurzen Härchen auf denselben. Kopf groß, kugelig. Sie leben in den Wurzeln von Teichrohr. Puppen mit Borsten an dem abgerundeten Afterstücke.

1. **lutósa** *Hb.* (lutosus lehmfarbig). Taf. 12, Fig. 28 ♂ (selten so graurot). In der Größe sehr schwankend. Die äußere Querlinie der Vfl. zumeist durch eine Punktreihe auf den Adern angegeben, die innere selten durch einzelne Punkte markiert. Die schwärzliche Bestäubung und die Mittellinie der Hfl. können — sehr selten — fehlen. Von Südschweden und Livland ab durch Mitteleuropa bis Rumänien, (im Issyk-Kul-, Saisan- und Ussuri-Gebiet); von Ende August bis Oktober. M. Rothke fand die abends ausschlüpfenden Schmetterlinge auch im Nebel fliegend.

Die Eier werden, nach M. Rothke, zu 5 bis 30 zwischen die umgeschlagenen Ränder der Schilfblätter gelegt und mit gelatine-artigem Überzug gedeckt. Sie entwickeln sich im April. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 8, ist fleischfarbig bis rötlichgrau, glänzend, mit feinen schwarzen borstentragenden Punktwärzchen; auf den Hinterleibssegmenten steht eine abgesetzte, dunkle Dorsale, die von dunklen Querlinien durchschnitten wird. Luftlöcher weiß, dunkelbraun gesäumt. Nackenschild und Afterklappe braungelb, beide durch eine hellere Linie geteilt. Kopf groß, kugelig, braun mit hellerer Einfassung des Stirndreiecks. — 5—6 cm. Sie lebt von April bis Juli in den Wurzeln, oft tief in der Erde, von auf dem Lande stehendem Teichrohr (Phragmites communis), wodurch die Pflanzen gelb werden und absterben, und verwandelt sich oberflächlich in der Erde oder in Rohrteilen zu einer gelbbraunen Puppe mit 2 längeren und 2 kürzeren Hakenborsten am Ende. — Schmidt, Stett. ent. Ztg. 1858, 363. — Frr. 2. 122, Taf. 170. — Wild. 169.

2. **phragmítidis** *Hb.* (Phragmites Schilfrohr, Nahrung der Raupe). Taf. 12, Fig. 29. Vfl.-Saum rötlich-rauchig verdunkelt; Hfl. braungrau mit rötlich ockerfarbenen Fransen. Bei St. Petersburg und Kasan, von Dänemark und Livland ab bis Holland und zum Mittelrhein, auch in England, dort unterscheidet Tutt eine *ab. rufescens* (die Rötliche) mit tief rot übergossenen Vfln und eine *ab. pallida* (die Blasse), einfarbig weißlich ockerfarben, ohne Spur von Rot, die häufigste Form, (ferner in Turan, dem Issyk-Kul-Gebiet und in Amdo); im Juli.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 15, ist dünn, schmutzigweiß, auf dem Rücken mit einer unterbrochenen schmutzigbraunen geteilten Binde und mit feinen schwarzen Wärzchen besetzt. Kopf, Nackenschild und Afterklappe schwarz. Sie lebt im Mai in den jungen Stengeln von Teichrohr (Phragmites communis), wächst sehr schnell und verwandelt sich an der Erde oder in Rohrstoppeln. — Tr. V. 2. 317. — Wild. 190. — Buck IV, pl. 60, fig. 2.

79. Gattung. **Leucánia** *O.*

(*λευκαίνω* mache weiß, wegen der hellen Färbung der meisten Arten.)

Zunge spiral, lang. Augen behaart. Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ mit sehr kurzen, gleichmäßigen Wimpern und einer stärkeren Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes. Thorax gewölbt-quadratisch mit feiner, glatt gestrichener Behaarung, manchmal mit einem schwachen Längsschöpfchen hinter dem Halskragen. Hinterleib konisch, beim ♂ schlank, am Ende abgestumpft, bei einigen Arten mit einem dichten Büschel schwarzer, sammetartiger Schuppen an der Unterseite des 1. Segmentes, beim ♀ etwas stärker, stumpfspitzig. Brust und Beine dünn wollig behaart, nur bei dem ♂ von *turca* mit dichten, wolligen Haarflocken. Afterklappe an ihrem Ursprunge gestielt, dann zu einem schlanken, fast birnförmigen, flaumig behaarten, mitten etwas ausgehöhlten Lappen erweitert, welcher stark abwärts gebogen ist. Vfl. nach außen wenig verbreitert, mit rechtwinkeliger, selten mehr vorgezogener Spitze, bauchigem Innenwinkel und ganzrandigen Fransen. Hfl. gerundet, auf Ader III_2 etwas eingezogen.

Die Raupen sind zart und nackt, spindelförmig mit verhältnismäßig kleinem Kopf; Färbung schmutzig gelb oder rötlich mit bleichen Längslinien. Sie leben bei Tage sehr versteckt, — die in Sumpfgegenden lebenden Arten verkriechen sich gern in abgebrochene Rohrstumpfen —, nähren sich von Schilf, Gräsern, oder weichblätterigen Pflanzen, überwintern und verpuppen sich in der Erde. Puppen schlank mit verschieden bewehrtem Analstück. — Neustädt, Jahresb. Schles. Ges. 1852, p. 98.

1. **impudens** *Hb.* (impudens unverschämt; Ableitung unklar). Taf. 42, Fig. 32 ♂. Rötlich schimmernd, besonders beim ♂; etwas schwärzlich bestäubt; die dunkelgrauen Längsstrahlen veränderlich. Discoidalfleck hell, dunkle Punkte an der Hinterecke des Discoidalfeldes. Neben schön rötlich getönten, *ab. rufescens Tutt* (die Rötliche), kommen bleich graulich ockergelbe Stücke mit unscharfen grauen Strahlen vor, *ab. pallida* (die Bleiche). Von Südschweden und Estland ab durch Nord-

und Mitteleuropa bis Norditalien, Dalmatien und zur Bukowina, auch bei Kasan und in Südostrußland, (in Armenien, Ostsibirien und Amurien, im Ussuri-Gebiet die größere, gelbere *r. obscurâta Stgr.* mit starken, scharfen dunklen Strahlen auf den Vfln, deren Adern heller hervortreten); Ende Juni, Juli. In Dalmatien, Südrußland (und Armenien) die Vfl. etwas stärker schwärzlich bestäubt.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 6a, b, ist schmutzig gelbweiß, oben mit einer weißen Dorsalen, weißen, oberwärts schwarz gesäumten Subdorsalen; an den Seiten 3 feine weißliche Längslinien und eine schmale graue Binde, in welcher die schwarzen Luftlöcher stehen. Punktwärzchen schwarz. Bauch und Füße weißlich; Kopf gelbbraun mit dunklen Punkten und 2 dunklen Strichen. Nackenschild glänzend braun mit 3 weißlichen Strichen. — 5 cm. Sie lebt bis Mai an Sumpfgräsern (Carex, Phragmites) und verwandelt sich an der Erde oder an der Erdoberfläche zu einer rotbraunen Puppe mit 2 Borsten am Cremaster, Fig. 6c. — Tr. V. 2. 299. — Hb. IV. 90 (S. b.). — B. R. & Gr. pl. 13. — Frr. VI. 163, Taf. 585. — Wild. 190. — Buck. IV. pl. 59, fig. 2.

2. **impúra** *Hb.* (impurus unrein, wegen der eingemischten schwärzlichen Färbung auf den Vfln). Taf. 43, Fig. 1 ♂. Mit einem dunklen hinteren, inneren Discoidalpunkt und gewöhnlich nur 2 Punkten der äußeren Querlinie. Eine auf den Vfln röter gefärbte Form stellt die *ab. punctina Hbr.* (die mit Punkten) dar. Stark verdunkelte Stücke kommen auch in Europa vor und können eine vollständige Punktreihe der äußeren Querlinie aufweisen, *ab. punctilinea Tutt* (die mit Punktlinie). Von Kristiania und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien, Kroatien und zur Bukowina, in Mittelrußland und am Ural, (in Bithynien, Syrien, Mittelasien, Armenien und Japan); im Norden im Juli, August, im Süden im Mai, Juni und von Juli bis September. (Vom Issyk-Kul- zum Kuku Noor-Gebiet die graubraunere *r. (ab.) dungána Alph.*, in Amurien die dunklere *r. amurénsis Stgr.* mit deutlichen hellen Vfl.-Adern und mehr oder weniger deutlicher äußerer Querlinie.)

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 7, ist gelblichgrau mit einem breiten schmutziggelben, durch eine weiße Mittellinie geteilten Rückenstreifen, in welchem die Trapezwärzchen stehen; an den Seiten ein breiter gelblicher, braun gesäumter Längsstreifen, an dessen unterem Rande die schwarzen Luftlöcher. Bauch und Füße gelblich; Brustfüße rötlich. Kopf hellbraun mit schwärzlichen Strichen und einem braunen Halsbande. — 4—5 cm. Sie lebt in zwei Generationen, im Norden in einer, an Schilfrohr und Gräsern (Carex) und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer hellrotbraunen Puppe mit 2 Dornen am Cremaster. — Tr. V. 2. 294; X. 2. 89. — Hb. IV. 90 (S. b.). — B. R. & Gr. pl. 12. — Wild. 191. — Buck. IV. pl. 59, fig. 5.

3. **pállens** *L.* (pallens blaß, wegen der Färbung). Taf. 43, Fig. 2 (Hfl. viel zu schmal, sie und der Hinterleib zu braungelb. Vfl.-Zeichnung sehr mangelhaft). Bleich ockergelb oder rötlich mit dunklem hinterem Discalpunkt, der nur selten fehlt und keinem, 1 oder 2 Punkten der äußeren Querlinie. Die Flügelzellen hell und dunkel fein längsgestreift. Die Hfl. des ♂ meist heller als die des ♀, manchmal bei beiden Geschlechtern ziemlich, namentlich auf den Adern, dunkel bestäubt. Stärker rötlich gefärbte Vfl. und schärfer vortretende helle Adern, auch mehr dunkel bestäubte Hfl. hat die *ab. ectypa Hb.* (ἔκτυπος ausgeprägt). *ab. arcuâta Stph.* ist eine sehr seltene Form mit deutlicher Punktquerlinie der Hfl. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord-, Ost- und Mitteleuropa bis Bilbao, durch Italien, Rumänien, Südrußland, (von Armenien bis Amurien, auch in Nordamerika); im Norden im Juni, Juli, von Mitteleuropa ab im Mai, Juni und im August, Sept.

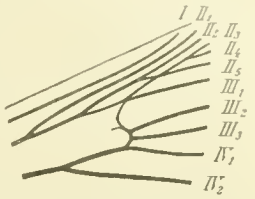


Fig. 98. Discoidalfeldende des Vfls von **Leucán. pállens** *L.*, stärker vergrössert.

a) *r. (et ab.?) melánia Stgr.* (die Schwarze); die Unterseite der Vfl. rauchbraun, schwarz bestäubt, Hfl. oben fast ganz grau mit schwärzlichen Adern; in Estland (Petersen), (Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, Ferghana, Kuku Noor, Uliassutai).

Das Ei ist rundlich, unten abgeplattet, gefurcht, violett, Taf. 50, Fig. 68. Die Raupe, Taf. 29, Fig. 8, ist glänzend, gelblich oder rötlich, grau bestäubt mit einer weißlichen, dunkel gesäumten Rückenlinie und deutlichen schwarzen Punktwärzchen; an den Seiten ein gelblichweißer, schwarz beschatteter und gesäumter Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Nackenschild, Brustfüße und Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt in 2 Generationen, im Norden nur in einer, im Juni, Juli und von Herbst bis zum Frühjahr polyphag an niederen Pflanzen, bei Tage zusammengerollt unter den Blättern der Nahrungspflanze ruhend, und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zu einer hellrotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 290. — Sepp. II. 2. 3. — Frr. VII. 6, Taf. 643. — Gn. I. 92. — Wild. 192. — Buck. IV, pl. 60, fig. 1. — Stett. ent. Ztg. 1867, p. 257.

4. **desertícola** *Bartel*, Iris 1902, p. 204 (desertum Wüste, colo bewohne). Vfl. schmutzig bräunlichgelb mit deutlich weißen Adern, die gleichmäßig licht beschuppt sind, am Vorderrandteil am schwächsten; an der hinteren Discoidalfeldecke 2 kleinste schwarze Pünktchen; die Zellen fein dunkel liniiert. Der Innenrand stellenweise schwach dunkel besprenkelt, der Vorderrand licht angelegt. Die Vfl. sind wesentlich breiter als bei *pállens* und haben schärfere Spitze. Hfl. länger und breiter als bei *pállens* mit vortretender Spitze, glänzend grau, nur an Wurzel, Vorder- und zuweilen auch Innenrand deutlich heller; vor dem Saum verschieden stark bräunlich angeflogen. Vfl. und Hfl. ohne Saumlinie. Die Unterseite der Vfl. schwärzlich, nur an Vorder- und Innenrand, sowie einem breiten Außenrandteile weißlichgrau. An dem Discoidalfeldende beider Flügel unten ein schwarzes Fleckchen, auch eine feine Saumpunktreihe. Die Fühler des ♂ mit bedeutend feineren und kürzeren, kaum wahrnehmbaren Kammzähnen. Halskragen bräunlich. ♂ 31—35 mm, ♀ 33 mm. Im Südural-gebiet (Orenburg). — Die Raupe unbekannt.

5. **obsoléta** *Hb.* (obsoletus verloschen, wegen der Färbung). Taf. 43, Fig. 3 ♂. In Schärfe und Intensität der schwarzen Längsstrahlen der Vfl. und in ihrer Ausdehnung jenseits der äußeren Punktquerlinie recht abändernd. Die Hfl. weiß mit schwärzlichen Adern. Von Kristiania und Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, Corsica, im Nordbalkan, in Mittel- und Südrußland, (im Issyk-Kul- und Kuku-Noor-Gebiet); von April bis Mitte Juli, im Süden eine 2. Generation im Spätsommer beobachtet.

Die Raupe ist in der Jugend grünlich; erwachsen, Taf. 29, Fig. 9a, durchscheinend lichtgrau mit einer dunklen Rückenlinie. Luftlöcher schwarz. Kopf, Nacken- und Afterschild braungrau. — 4—5 cm. Sie lebt an Schilfrohr (Phragmites), bei Tage in hohlen abgeschnittenen Rohrstengeln verborgen, und spinnt sich im unteren Ende, oder in alten Rohrstoppeln ein, überwintert in denselben und verwandelt sich im April oder anfangs Mai in eine braune Puppe mit 2 gröberen Dornen und 4 feinen Börstchen am Cremaster, Fig. 9b. — Tr. V. 2. 301. Stett. ent. Ztg. 1852. 383. — Gn. I. 81. — Sepp. VIII. 36. — Buck. IV, pl. 58, fig. 4.

6. **stramínea** *Tr.* (stramineus aus Stroh gefertigt, wegen der Farbe der Vfl.). Taf. 43, Fig. 4. Halskragen mit 2 dunklen Bogenlinien. Die Vfl.-Spitze vorgezogener als bei *pállens*, Adern dunkel bestäubt, Saumpunkte schwarz, meist deutlich. Die Hfl. zumeist mit deutlicher dunkler Punktreihe. Die äußere Punktquerlinie der Vfl. vollständig oder bis auf 2 Punkte verkümmert. Alle schwarzen Punkte fehlen der seltenen *ab. obsoléta Tutt* (die Verloschene). Neben der bleich ockergelben typischen Form kommen auch rötlichere, bis rotockerig gefärbte Stücke vor, *ab. rufolínea Tutt* (die Rote mit Linien), schließlich bräunliche, schwarz bestäubte mit stark vortretenden weißlichen Strahlen, *ab. nigrostriáta Tutt* (die Schwarzgestreifte). Vom südlichen Schweden und St. Petersburg ab durch Nord- und das nördliche Mitteleuropa bis zur Rheinpfalz, auch in der Schweiz, bei Kasan und am Ural; im Juli.

Die Raupe ist in der Jugend lederfarbig mit einer blaugrauen Rückenlinie; erwachsen, Taf. 29, Fig. 10, matt strohgelb mit dunklen Atomen besetzt — auf dem Rücken stärker — und mit 5 weißlichen Längslinien. Luftlöcher schwarz. Bauch bläulichgrau. Kopf platt, braungelb. — 4—5 cm. Sie lebt an Schilfrohr, bei Tage in Rohrstoppeln verborgen, frißt nur des Nachts, überwintert in halber Größe und verwandelt sich Ende Mai, Juni in eine braune Puppe (Wild. 191, Taf. 5, Fig. 21), welche an dem abgerundeten Cremaster beim ♂ vier längere Borstendornen, beim ♀ vier kurze Dornen trägt (nach Aurivilius). — Tr. V. 2. 297 und X. 2. 89. — Frr. 2. 46, Taf. 603, 1 c. — Gn. I. 91. — Sepp. VIII. 43. — Buck. IV, pl. 59, fig. 4.

7. **hispánica** *Bell.* (hispanicus spanisch). Taf. 43, Fig. 5 ♂. Ein weiß und dunkler Strahl auf, resp. hinter Ader IV der Vfl. Der hintere Diskalpunkt innen schwarz, dann hell. In Zelle $III_{2/3}$ ein dunkler Keilwisch. In Katalonien, Andalusien (und Mauretanien); im Mai und Dezember.

Die Raupe ist, nach Milliére, grün oder rötlichbraun mit weißen Rücken- und Seitenstreifen und dunklen Luftlöchern. Kopf von der Körperfarbe, längs gestreift. Sie lebt in 2 Generationen an Gräsern, besonders an Piptatérum multiflórum. — Mill. Ic. II, p. 414, pl. 93, fig. 5—7.

8. **sícula** *Tr.* (siculus sizilisch). Taf. 43, Fig. 6 ♂. Vfl. graulich ockergelb, die etwas lichteren Adern beiderseits bräunlich begrenzt, am dunkelsten an Ader III_2. Der dunkle Mittelstreif veränderlich, kann auch fehlen. Der weißliche Diskalpunkt auf Adern IV und IV_1 etwas fortgesetzt, wurzelwärts mit einem scharfen schwarzen Punkt. „Die Fransen werden von der Wurzel bis gegen die fein lichte Spitze immer dunkler. Die weißlichen Hfl. sind gegen den Saum hin breit braun bestäubt, ihre Fransen bleichgelb, an der Spitze weiß; beim ♀ sind sie überall breit braun bestäubt“ (HS.). In Mittelitalien, Sardinien, Sizilien, Nordwestfrankreich (und Mauretanien).

a) *r. fusculínea Grasl.* (die mit brauner Linie); Taf. 43, Fig. 7; die Vfl. mit schwarzer äußerer Punktquerlinie; in Nordwestfrankreich, Belgien und Mittelitalien.

b) *ab. cýperi B.* (cyperos [*zípeρος*] Sumpfgrasart); die Vfl. ohne die braunen Linien; in Mittel- und Süditalien. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe ward von Dahl in feuchtem Gras geschöpft, sie war der von *pállens* sehr ähnlich. — Tr. X. 2, p. 90.

9. **alopecúri** *B.* (Alopecúrus, Fuchsschwanz, wohl weil die Raupe an dieser Pflanze vermutet wurde). Nach Guenée (Noct. I, 87/88) die Vfl. klar ockergrau. Adern weißlich, Vorderrand aufgehellt, Zeichnung ähnlich *sícula*; am hinteren Diskusende ein weißer, runder, fein schwarz gekernter Punkt. ♀ ohne die grauen Strahlen mit doppelter Punktreihe außerhalb der äußeren Querlinie. Aus Südrußland (Taganrog) und Ostsibirien?

10. **scirpi** *Dup.* (Scirpus Simse, Binse, Nahrung der Raupe). Taf. 43, Fig. 8 ♂. Die Vfl. des Typus hell braungrau, mit oder ohne deutliche äußere Querlinie und mit Punktreihe außerhalb derselben. Die graulichen Hfl. beim ♂ innen etwas aufgehellt. In Nassau, Südwesteuropa, Wallis, Südtirol, Italien, Dalmatien, (im südlichen Taurus, in Nordsyrien und Palästina); im April, Mai und September.

a) *r. (ab.) dactýlidis B.* (Dactylis Knäuelgras); mit rötlichen, vorn aufgehellten Vfln und helleren Hflu (in Portugal auch mit graulichen). Die Vfl. manchmal fast ungezeichnet. Von Südfrankreich bis Portugal.

b) *r. (ab.) móntium B.* (montes, -ium Berge); aschgrau verdunkelt, äußere, manchmal auch innere Querlinie als zusammenhängende Zackenlinie ausgebildet, Hfl. namentlich gegen den Saum verdunkelt, mehr gezeichnet; alpin im Wallis und in Südtirol (Aberr.).

Die Raupe ist der von *l-album* ähnlich und lebt an Gräsern.

11. **zéae** *Dup.* (Zea Mais, vielleicht wegen des Vorkommens auf Maisfeldern). Taf. 43, Fig. 9. Die Flügel gestreckter; Vfl.-Spitze vorgezogen, ihr Saum bauchig, ein heller Schrägwisch aus der Spitze, dahinter

das Saumfeld grau, die manchmal verbundene Punktreihe stark schräg gestellt. Die Adern dunkel und weißlich bestäubt. Die Hfl. weißlich, rosa irisierend. Je dunkler rotgrau der Grund zwischen den Adern ist, desto deutlicher erscheinen letztere und der Vorderrand weißgrau. In Andalusien, Südfrankreich, Mittelitalien, Dalmatien, Griechenland, (Ägypten, Issyk-Kul-Gebiet, in Turkestan die *r. indistincta Chr.* mit etwas dunkleren Vfln, mit braunen Hfl.-Adern).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 9, ist hellgrau, auf dem Rücken schwach bräunlichgelb getönt mit feinen schwarzen Punktwarzen. Die etwas hellere Dorsale fein dunkelgrau gesäumt, dunkel die schmalen, abgesetzten Subdorsalen. Stigmen klein, schwarz. Kopf braungelb, dunkel gezeichnet; hell gelbbraun, ebenfalls dunkel gezeichnet und hell geteilt das Nacken- und das Afterschild. — Sie lebt wohl auch an Grasarten, Welschkorn.

12. **punctósa** *Tr.* (punctosus voller Punkte). Taf. 43, Fig. 10. Ebenso wie die folgende Art mit schwarzen Saumpunkten an Vfln und Hfln, von dieser durch die hellere, mehr gelb- (nicht rötlich-) graue Vfl.-Färbung, deren schwächeren Wurzelstrahl und unscharfe Zeichnung, sowie die meist helleren Hfl. unterschieden. Die schwarzen Saumzellenstriche der Vfl. sind bei der *punctósa* nur angedeutet. Im Wallis, in Südfrankreich, Spanien, Sizilien, (Mauretanien, Pontus, Syrien und Turan); im Juli.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 11, ist cylindrisch, vorn wenig verjüngt, gelbgrau, an den Seiten mehr weißlich, mit feiner, weißer, schwarz gesäumter Mittellinie und vom 4. Ring ab deutlicher, schwärzlicher unterbrochener unten weißlich gesäumter Nebenrückenlinie. Über einer hellen Stigmalen stehen die runden, bräunlichen, rötlich umzogenen Luftlöcher. Bauch braun punktiert. Trapezwarzen braun. Kopf gelblich mit schwarzer Zeichnung. — 3—4 cm. Lebt vom Herbst bis März an Gräsern und verwandelt sich in weichem Cocon in eine glänzende rötliche Puppe. — Mill. Ic. II, p. 253, pl. 77, fig. 10.

13. **putréscens** *Hb.* (putresco vermodere, wegen der vermoderndem Holze ähnlichen Färbung). Taf. 43, Fig. 11. Die Unterschiede von *punctósa* siehe oben bei dieser. In England, Süd- und Westfrankreich, Spanien und Portugal, Sizilien, Mittelitalien, Istrien und Dalmatien, (in Mauretanien, Turan und Issyk-Kul-Gebiet, auf den Canaren die kleinere *r. canariénsis Rbl.* mit dunkleren Hfln, unterseits mit distinktem schwarzem Mittelpunkt, eigene Art?); Ende August, September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 12, ist, nach Millière, von der sehr ähnlichen der vorhergehenden Art durch den mehr herzförmigen Kopf, durch die feinen, doppelten, braunen, nicht unterbrochenen Subdorsalen und durch die fleischfarbene, vorn und hinten bläulich angelaufene Grundfarbe verschieden. Seitenstreif scharf begrenzt, weißlich; Kopf honiggelb. Sie lebt an Gräsern, bildet im März den Cocon, um sich erst nach Mitte Juli in die Puppe zu verwandeln. — Mill. Ic. II, p. 264, pl. 77, fig. 11. — Buck. IV, p. 24, pl. 58, fig. 5. — Monthl. Mg II, p. 94.

14. **herrichi** *HS.* (Herrich). Taf. 43, Fig. 12 ♂. Größer. Vfl. saumwärts stärker verbreitert. Die Querlinien beide deutlich, die innere in Zelle IV*a* einen starken Bogen saumwärts, die äußere hinter IV_2 zwei wurzelwärts bildend. Die dunklen Vfl.-Fransen scharf gelb durchschnitten. Ziemlich breite dunkle Striche im Saumfeld kommen vor, dann sind die dunklen Saumpunkte schwächer. Aus Kreta, (im nördlichen Kleinasien und im südöstlichen Taurus).

Die Raupe unbekannt.

15. **velutína** *Er.* (velum Segel, weil die Nierenmakel die Form eines aufgeblähten Segels hat). Taf. 43, Fig. 13 ♂. An der bedeutenden Größe, dem durch die schwarzen Pfeile begrenzten Saumfeld der Vfl., sowie dem gelben Halbmond auf der Schlußquerader ihres Discoidalfeldes leicht kenntlich. Im südlichen Uralgebiet, (in Central- und Ostasien).

Die Raupe unbekannt.

16. **cómma** *L.* (wegen des komma-ähnlichen, scharfen, schwarzen Längsstrahles aus der Wurzel der Vfl.). Taf. 43, Fig. 14 ♂. Der Grundton bald heller, gelblicher, bald dunkler, rötlichgelbgrauer. Im nichtpolaren Nord-, Mittel-, Ost- und Südosteuropa, außer dem Balkan, auch in Norditalien, (von Armenien durch Asien bis Amurien); Ende Mai bis Juli und von Ende August bis Oktober; im Norden im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 13, ist rötlichbraun mit einzelnen schwarzen Punkten und 3 feinen schwarzen Rückenlinien. Bauch gelblichgrau. Nackenschild schwarz mit 3 weißen Linien. Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt in 2 Generationen auf feuchten Wiesen an Gräsern (namentlich Festuca), nicht an Ampfer, und verwandelt sich in einem losen Gespinste an der Erde zu einer hellbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 302. — Wild. 193. — Buck. IV, pl. 59, fig. 3.

17. **anderéggi** *B.* (Anderegg). Taf. 43, Fig. 15. Durch die großen schwarzen Saumpunkte der Vfl., auch wenn ausnahmsweise schwach und wenig gezeichnet, von der auch größeren *cómma* leicht zu unterscheiden. Die Färbung schwankt von ockergelb bis rotgelbbraun, die ♀♀ meist dunkler. Auf den Alpen, Pyrenäen und in Bosnien; im Juli.

a) *ab. (r.?) cinis Frr.* (die Asche); die Vfl. verwaschen verdunkelt, die Adern hell hervortretend, schließlich auch sie großenteils dunkel bestäubt; auf den südlichen Alpen, (auch im nordwestlichen Issyk-Kul-Gebiet).

b) *r. engadinénsis Mill.* (die aus dem Engadin); eintöniger, gelbgrau gefärbt, die scharf gezähnte äußere und vom Diskus ab meist auch die innere Querlinie zusammenhängend entwickelt, der schwarze Wurzelstrahl letztere noch durchbrechend; wie die vorige Form vorkommend.

Die Raupe unbekannt.

18. **lineáta** *Er.* (die mit Linie). Taf. 29, Fig. 27 ♀. Schlanker als *cómma*, kleiner, die Adern IV und III_1 als weißer Längsstrahl hervortretend, die schwarzen Strahlen zu seinen Seiten wohl entwickelt. Neben einer auf den Vfln lehmgelb gefärbten findet sich eine gelbbraune Form. Im südlichen Uralgebiet: im Mai.

Die Raupe unbekannt.

19. **l álbum** *L.* (albus weiß, wegen des weißen l auf den Vfln). Taf. 43, Fig. 22 (zu grob und unklar gezeichnet). Eine wenig abändernde Art. Von Livland ab durch Mitteleuropa, außer England, und Südeuropa und in Centralrußland, (in Mauretanien, West- und Centralasien und Indien); im Mai, Juni und von Ende August bis Oktober.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 10, ist gelblichbraun, mit heller, feiner, schwarz gesäumter Dorsalen und schwarzen, oben licht angelegten Subdorsalen, darunter einige schwächere dunkle Längslinien, abwärts von ihnen die Seiten aufgehellt. Je 2 Rückenwarzen schwarz, deutlich, ebenso die Seitenwarzen. Luftlöcher schwarz. Kopf grünlichgrau. — 4 cm. Sie lebt in 2 Generationen im Juni, Juli und von Herbst bis Frühjahr an Gräsern und verwandelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde zur Puppe. — Tr. V, 2, 306. — Esp. Taf. 90, Fig. 3, 4. — Wild. 194.

20. **ripária** *Rbr.* (riparius am Ufer befindlich, wegen des Vorkommens an der Küste). Taf. 43, Fig. 21. Von der Gestalt der *l album*, eintöniger, mehr rotgrau, die Adern deutlicher licht, die Zellen sehr gleichmäßig dunkel längsgeteilt. In Südfrankreich, Corsica, Mittelitalien, (Südpalästina und dem südlichen Ussuri-Gebiet); im Mai und August, September.

Die Raupe ist durch einen grellen, in den Ringeinschnitten lichter werdenden, doppelten, schwarzen Rückenstreifen ausgezeichnet; sie wurde mit einer Calamagróstis-Art erzogen. — Rbr. Ann. Sc. obs. 1829, 261, pl. 6, 6. — Ann. S. E. Fr. 1832, p. 288, pl. 9, 1. — Calberla, Iris 1888, p. 249.

21. **cóngrua** *Hb.* (congruus übereinstimmend, passend, wegen der Ähnlichkeit mit andern Arten). Taf. 43, Fig. 23. Größer und breitflügeliger, mit stumpferer Spitze als die vorhergehende Art; von *obsoléta* durch die weichere, rötlichgraue Färbung der Vfl. und den weißen Keilfleck am hintern Discoidalfeldende unterschieden. In Andalusien, Südfrankreich, Corsica, Mittel- und Süditalien, Sizilien, Kroatien, Dalmatien, (Armenien und Palästina); im August, September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 16, ist rötlichgrau mit 5 weißen, braun gerandeten Streifen und feinen schwarzen Luftlöchern. Nackenschild gelblichbraun. Kopf hellrotbraun. — 5 cm. Sie lebt bis Mai, Juni an Gräsern, bei Tage verborgen, und verwandelt sich in der Erde zu einer rotbraunen Puppe. — Frr. 2, 130, Taf. 176. — B. R. & Gr. pl. 12 *(amnícola)*. — Wild. 194.

22. **loreyi** *Dup.* (Lorey). Taf. 43, Fig. 20. Im Habitus der *obsoléta* ähnlich, an den weißen, rosa irisierenden Hflm mit im Saumfeld braunen Adern und schmaler, manchmal fast fehlender Saumverdunkelung leicht kenntlich. In England, einmal im Kanton Aargau, sonst in Südeuropa, (auf den Canaren, in Nordafrika, Syrien, Taurus, Pontus, Indien und Japan); im Juli, in Portugal auch im Oktober.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 11, ist gleichmäßig cylindrisch, rötlichgrau mit gelblichen Ringeinschnitten. Rückenlinie sehr fein, doppelt, grau, erst vom 6. Ring an deutlicher. Nebenrückenlinien geteilt, unterbrochen, werden nach hinten zu immer schärfer. Stigmenlinie nicht deutlich. Stigmen schwarz gerandet. Punktwarzen schwarz auf helleren Fleckchen. Bauch heller, zeichnungslos. Kopf gelbrot, Hemisphären innen dunkelbraun gerandet mit je einem dunklen Längsstrich, ebenso das Stirndreieck. Nackenschild braun, in der Mitte fein hell geteilt. Afterklappe gelbbraun. Bauchfüße und Nachschieber außen mit je einem großen, braungelben, glänzenden Chitinplättchen. Sie lebt an Gras. — Tr. X, 2, 91 *(cáricis)* — Gn. I, 84. — Hofmann, Raup. Gr. Schm. Eur., p. 298.

23. **littorális** *Curt.* (littus, littoris Küste, wegen ihres Vorkommens). Taf. 43, Fig. 19. Mit stark vorgezogener Vfl.-Spitze; durch den breiten weißen Längsstrahl über den Adern IV und III_3, sowie die ganz weißgelben Hfl. gekennzeichnet. In der Aufhellung des Vorderrandes sowie der weißlichen Bestäubung weiterer Saumadern (IV_1, II_3, II_4) veränderlich. In Norddeutschland, Jütland, England, Holland, Belgien, Frankreich, Bilbao in Spanien und Andalusien an den Küsten; im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 12, ist rötlichgelb (oder grünlichgrau) mit feiner heller, dunkel gesäumter Dorsalen und schwärzlichen Subdorsalen; in einem hellen Seitenstreif stehen die schwarzen Stigmen. Nackenschild und Kopf gelblich oder grünlich. Sie lebt bis zum ersten Frühjahr an Calamagróstis arenária. — Mab. Ann. S. E. Fr. 1863, pl. 2, fig. 2. — Buck. IV, p. 25, pl. 59, fig. 1. — Monthl. Mg. I, p. 48.

24. **alboradiósa** *Ev.* (albus weiß, radiosus strahlig, wegen der Zeichnung). Größe von *alopecúri;* Vfl. grau mit einem länglich querstehenden graubraunen Mittelfleck, ebensolchen Linien und Mondfleck an der Spitze; Hfl. sehr blaßgrau. In den Steppen an der untern Wolga und am Ural, auch in Kroatien (Koča), (im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); von Juni bis August, auch am 18. 9. gefangen.

Die Raupe unbekannt.

25. **vitéllina** *Hb.* (vitellus Eidotter, wegen der Färbung). Taf. 43, Fig. 18. Vfl. zumeist rötlichgelb, mit kräftigen rötlichen Zeichnungen, seltener gelber getönt, feiner, schwächer gezeichnet, (überleitend zur bleichgelben, ganz verloschen gezeichneten turkestanischen *r. bogdanówi [Stgr.?]* mit weißlicheren Hflm). Im westlichen Mitteleuropa, von Süddeutschland ab, in Österreich-Ungarn bis zur Bukowina, in Südeuropa, auch in Ostrußland (Krasnoufimsk), (in Mauretanien, auf den Canaren, im mittleren Westasien, bis zum Issyk-Kul-Gebiet); von Juli bis Ende September, in Portugal von April bis Juni und im September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 15, ist bleich fleischfarben mit 3 weißen Rückenlinien, zwischen denen auf jedem Ringe 2 schwarze Punktwärzchen stehen; an den Seiten ein gelblicher Längsstreifen, über ihm die schwarzen Luftlöcher. Kopf braun, schwarz punktiert. — 4—5 cm. Bis März, April, teilweise (wohl) auch im Frühsommer auf Grasplätzen an Gräsern. Sie verwandelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde zur Puppe. — Tr. X, 2, 88. — B. R. & Gr. Noct. pl. 12. — Wild. 193.

26. **unipúncta** *Haw.* (die mit einem Punkt). Taf. 29, Fig. 28 ♀. In Größe und Färbung der *lithargýrea* ähnlich, durch die gestreckte Flügelform, die stark vorgezogene Vfl.-Spitze und deren bauchigen Saum, sowie die weißlichen, scharf dunkel geteilten Hfl.-Fransen wohl gekennzeichnet. In England (eingeschleppt?), Frankreich, Bilbao, Portugal, (Madeira, Canaren, Ussuri, Japan, Indien, Südaustralien, im tropischen Amerika; dort sehr häufig, nach Guenée).

Die Raupe unbekannt.

27. **évidens** *Hb.* (evidens einleuchtend, leicht kenntlich, wegen des eigenartigen Charakters der Art). Taf. 43, Fig. 17 ♂. Im Ton der Färbung etwas veränderlich. Im südöstlichen Deutschland, alpin in der Schweiz, in Österreich-Ungarn, Rumänien, der Krim, am Ural (und Altai); von Mitte Mai bis Juli und von Mitte August bis gegen Ende September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 13, ist rotgelb, mit lichten Querlinien auf den einzelnen Ringen. Kopf sehr klein, gelblich; Nackenschild und Afterklappe braungrau. Warzen äußerst klein, schwarz, auf weißlichen Fleckchen stehend. Stigmen weißlich, fein schwarz gerandet. Brustfüße glänzend hellbraun; Bauch- und Afterfüße mäßig lang, von der Körperfarbe. Sie lebt im Juli und von Ende August ab an den Blüten von Pimpinélla und Séseli montánum, untertags in der Erde unter der Futterpflanze verborgen. Sie wird wohl auch überwintern. — Tr. V, 2. 351. — Friv. Jell. 1866, Taf. VI, Fig. 2. — O. Hofmann, in Raup. Gr.-Schm. Eur., p. 298. — v. Aigner, Ill. Ztschr. f. Ent., Bd. 5, Nr. 21.

28. **conígera** *F.* (coniger zapfentragend, wegen des weißen Keilflecks auf den Vfln. Taf. 43. Fig. 16 ♀ (zu kurzflügelig, Vorderrand zu stark gebogen). Bald heller, gelber, bald düsterer, rötlicher gefärbt. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab in Nord- und Mitteleuropa, auch in Centralrußland, südlich bis Südwestfrankreich, Norditalien, Dalmatien, Rumänien und Südrußland, (in Lydien, Armenien und durch Asien bis Nordindien und Japan); von Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 14a, ist matt gelbbraun mit einer weißen, schwarz begrenzten Rückenlinie und schwarzen Nebenrückenlinien, an den Seiten eine weiße, rot gerieselte Binde und unter ihr ein breiter brauner Streifen, an dessen unterem Rande die schwarzen Luftlöcher stehen. Nackenschild schwarz mit 3 weißen Strichen. Kopf glänzend braun mit 2 krummen dunklen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt bis April, Mai an Gras und niederen Pflanzen, bei Tage unter Gras oder dürren Blättern verborgen, und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinste zu einer gelbbraunen Puppe, Fig. 14b. — Tr. V, 2. 190. — Hb. IV. 89 (R. a. & a. b.). — Wild. 193. — Buck. IV, p. 27, pl. 58, fig. 1.

29. **albipúncta** *F.* (albus weiß, punctum Punkt, wegen des weißen Punktes auf den Vfln). Taf. 43, Fig. 24 (Hfl. zu eintönig braungrau). Von hell gelbgrau bis tief braunrot in der Färbung abändernd, selten mit graulich verdunkeltem Mittelfeld, *ab. fasciáta m.* (die mit Binde): einmal sah ich an dem linken Vfl. eines solchen Exemplars auch ein weißes Fleckchen an der Vorderecke des Discoidalfeldes. Die Vfl. dunkelgraubraun, die Hfl. gleichmäßig dunkelgrau bei der etwas kleineren *ab. flecki Caradja* (E. Fleck), aus Rumänien und der Bukowina. Ob bei St. Petersburg? In Mittel- und Südeuropa, auch bei Kasan, (im nördlichen Kleinasien, in Armenien und Hyrkanien); Ende Mai, Juni und August, September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 17, ist schmutzig rötlichgrau mit einem weißen, schwarz gesäumten Rückenstreifen und 2 schwarzen Punktwärzchen daneben auf jedem Ringe; Nebenrückenlinie abgesetzt, schwarz, unten weiß gesäumt; darunter eine dunkle Schattenlinie, unter welcher die schwarzen Luftlöcher auf hellerem Grunde stehen. Nackenschild braun mit 3 weißen Strichen. Kopf lichtbraun mit 2 braunen Bogenstreifen. — 4—5 cm. Sie lebt vom Herbst, klein überwinternd, bis zum Frühjahr und im Frühsommer an Gräsern und niederen Pflanzen. Sie geht Ende April in die Erde, wo sie etwa 6 Wochen in einem lockeren Gespinste liegt, bevor sie sich verwandelt. Puppe rotbraun. — Tr. V. 2. 187. — Hb. IV. 89 (R. a. b.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 13. — Wild. 194.

30. **lithargýrea** *Esp.* (λιθάργυρος Bleioxyd, Bleiglätte; wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 43, Fig. 25 (Vfl. zu ockergelb, Hfl. gleichmäßiger getönt). Neben der Form mit rötlich gelbgrauen Vfln finden sich selten mehr gelbrot getönte Exemplare. Die Ausbildung der Vfl.-Zeichnung recht veränderlich. Eine eigenartige Aberration mit silbergrauen Hfln mit breitem dunklem Saumband hat Tutt als *ab. margináta* (die mit Rand) benannt. In Südeuropa mit bleicheren, nicht grau bestäubten Vfln und öfter mit einer deutlichen äußeren Punktreihe gezeichneten Hfln: *v. argyrítis Rbr.* (die Silberhaltige, wegen des Glanzes). Vom südlichsten Norwegen und Südfinnland ab in ganz Europa, außer Griechenland? (vom nördlichen Kleinasien bis Syrien und Mittelasien); von Ende Juni bis zum September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 18, ist bräunlichgelb mit einer weißen Rückenlinie, an den Seiten ein breiter weißlicher, oberwärts braun begrenzter Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch gelbgrau, fein schwarz punktiert. — 4—5 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai an Gräsern und niederen Pflanzen, nach Roessler, p. 118, nur an Gräsern, und ist an Steinen abends nicht selten zu finden. Puppe walzig, gelbbraun mit schwarzen Flügelscheiden (Wild. 195, pl. 7, Fig. 76). — Tr. V, 2. 183. — Hb. IV. 89 (R. a.). — Buck. IV, pl. 58, fig. 3.

31. **vulpécula** *Er.* (Füchslein, wegen der fuchsigroten Vfl.). Vfl. rötlichgelb mit geschwungener und gezähnter äußerer Querlinie, wenig deutlicher Ringmakel, aber deutlicherer, etwas dunklerer Nierenmakel. Hfl. schmutziggelb. Im südlichen Vorgebirge des Ural. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

32. **turca** *L.* (Türkin, wegen der rötlichen Färbung?). Taf. 43, Fig. 26 ♂. Neben gelblicheren *(ab. lutéscens Tutt,* die Gelbliche), rötere Formen, neben rauh dunkel bestreuten gleichmäßig getönte, die Hfl. ganz

rosa übergossen oder das Rosa auf den Saum beschränkt. Von Südschweden und Livland ab durch Mitteleuropa bis Norditalien und Rumänien, auch in Ostrußland, (in Armenien, Mittel- und Ostasien bis Japan, in Daurien die kleinere, blassere *r. turcélla Stgr.)* von Ende Juli bis August; im Süden im Mai, Juni und August, Anfang September.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 19, ist gelbbraun, mit einer hellen Rückenlinie, auf jedem Ringe 2 gelblichen Punkten, an den Seiten 2 dunkle Schattenstreifen, in deren unterem die gelblichen Luftlöcher stehen. Bauch gelbgrau. Kopf grünlichbraun. — 5—6 cm. Sie lebt, halbwüchsig überwinternd, bis April an Gräsern, bei Tage verborgen, und verwandelt sich in einem leichten Gewebe in der Erde zu einer braunen Puppe. — Tr. V, 2. 181. — Hb. 88 (R. a.). — Frr. B. 3. 92, Taf. 122. — Sepp. VIII. 27. — Gn. I. 73. — Wild. 195. — Buck. IV, pl. 58, fig. 3.

80. Gattung. **Mythimna** *O.*

(Nach Sodoffosky von Mithimna, Stadt auf Mytilene, hergeleitet; nach Spannert von *μι* in Zusammensetzung gleich halb und *θυμάω* räuchere abzuleiten: wegen der Färbung?)

Kopf eingezogen, Augen klein, behaart. Zunge spiral. Fühler beim ♂ mit kurzen, sehr kurz bewimperten Kammzähnen; beim ♀ gekerbt, durch die filzig dichte Behaarung in der Mitte spindelförmig aussehend. Stirne, Palpen und Beine dünn und grob behaart. Thorax gewölbt, beim ♂ quadratisch, beim ♀ gerundet. Hinterleib unbeschopft, beim ♂ schlank, am After abgestutzt, beim ♀ plump, hinten zusammengespitzt. Afterklappen kurz und stumpf, am Ende schwach lappenförmig erweitert. Das ♂ mit größeren, eckigeren Flügeln als das ♀, dessen Flügel von wechselnder Größe, schmaler und gerundeter, offenbar in Rückbildung begriffen sind.

Die Raupen walzenförmig, mit einzelnen Härchen besetzt. Sie leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde ohne Gespinst.

1. **imbecílla** *F.* (imbecillus schwächlich, kindlich). Taf. 43, Fig. 27 a ♂, b ♀. Das ♀ dunkler, rotbrauner als das ♂, dessen Färbung von ockergelb durch graugelb bis gelbrotbraun abändert; die Zeichnung sehr schwankend, namentlich in Deutlichkeit und Verlauf der beiden Querlinien; die Nierenmakel beim ♀ fast stets, beim ♂ selten außen rötlichgelb oder gelbweiß aufgeblickt. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab über Nordostdeutschland und die schlesischen Gebirge, durch Österreich-Ungarn bis zum Nordbalkan, auf den Schweizer Alpen und Jura, den Gebirgen Mittelfrankreichs und am Ural, (in Armenien, Sibirien bis zur Mongolei); im Juli.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 20, ist schmutziggrau, mit einzelnen gelbgrauen Härchen besetzt. Auf dem Rücken mit länglich runden schwarzen oder braunen, durch die feine weißliche Rückenlinie geteilten Flecken; an den Seiten ein schwarzgrauer Längsstreifen mit heller Mittellinie. Luftlöcher schwarz, darüber je ein gleichfarbiger glänzender Punkt. Kopf schwärzlichgrau mit 3 matten weißlichen Strichen. — 4—5 cm. Sie lebt im Sommer an Sternkraut (Stellária) und anderen niederen Pflanzen. Puppe rotbraun. — Tr. V. 2, 193. — Frr. 2. 98, Taf. 153. — Wild. 195.

2. **impar** *Stgr.* (impar ungleich, wegen der ungleichen Färbung von ♂ und ♀). Taf. 29, Fig. 24 ♂. Vfl. etwas spitzer als bei *imbecilla*, die des ♂ braungrau, die des ♀ braunschwarz. Nierenmakel, auch des ♂, hell, deutlich, Ringmakel kaum zu erkennen, die beiden Querlinien schwach, schwärzlich. Hfl. schmutzig gelbgrau. Im Süduralgebiet (und in Saisan).

Die Raupe unbekannt.

81. Gattung. **Praestilbia** *Stgr.*

(Prae vor Stilbia, dem folgenden Genus.)

Fühler stark gezähnt; Stirn glatt, erhaben; Palpen kurz. Flügel etwas kürzer und breiter als bei Stilbia, die Makeln weit größer. Hinterleib etwas länger, sehr schlank. Beine „anscheinend etwas länger und dünner".

Die Entwicklung unbekannt.

1. **armeníaca** *Stgr.* (die Armenische). Die Vfl. licht mausgrau, manchmal etwas bräunlich; die scharfe äußerste Querlinie schwach gebogen. Im Discoidalfeld 2 große schwarze Flecken, deren innerer nach hinten querlinienartig fortgesetzt. Ringmakel sehr groß, hinten oft bis an die Nierenmakel reichend. Bei Fiume, in Griechenland (und Pontus); Ende August, Anfang September.

82. Gattung. **Stilbia** *Stph.*

(*στίλβη* Glanz; wegen der glänzenden Flügel.

Körper und Beine ganz anliegend beschuppt; die Schuppen auf dem Thorax platt gedrückt, glänzend, auf dem Schildchen einen dicken, horizontal aufliegenden, hinten abgestutzten Schopf bildend. Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz gewimpert; das ♂ ungemein schlank, das ♀ plumper und schmalflügeliger.

Die Raupe ist nackt, dickwalzig, nach vorn wenig verdünnt, 16-füßig, lebt an Gräsern und verwandelt sich in der Erde zu einer dicken Puppe mit 4 feinen Börstchen am Afterstücke.

1. **anómala** *Hw.* (*ανώμαλος* ungleichartig: wegen der abweichenden Gestalt des ♀). Taf. 43, Fig. 30 ♂. Die schmaleren weiblichen Flügel dunkler, eintöniger. Neben dem schwächer gezeichneten bräunlichen Typus finden sich bläulichgraue, schärfer gezeichnete, schönere Formen, *ab. stagnícola Tr.* (die Sumpfbewohnerin). Eine kleinere, bleichere, mit scharfen Querlinien gezeichnete Varietät, *r. philopális Grasl* (*φιλέω* liebe und palus Sumpf?) stammt aus dem südöstlichen Frankreich.

Stellenweise im südlichen England und in Frankreich, im Rheingau (St. Goarshausen), Elsaß (Drei Ähren); im August, September, im Gras versteckt ruhend. (In Syrien die breitflügelige *v. syríaca Stgr.* mit dunklen Hfln.)

a) *v. andalusíaca Stgr.* (die Andalusische); kleiner mit etwas schmäleren, eintönigen Vfln; in Andalusien, hierher gehört wohl auch die portugiesische Form aus der Serra da Guardunha, die mir nicht vorlag.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 22a, b. ist nach Roessler denen der Satyriden ähnlich, cylindrisch, grün; zwei dunklere grüne Linien mit einer weißen dazwischen bilden den Rückenstreifen. Seitenstreifen grauweiß, oben rauchbraun begrenzt. Luftlöcher schwarz. Nach der letzten Häutung: blaßbraun, Kopf dunkelbraun besprengt; die gelbe Rückenlinie von rotbraunen Linien eingefaßt, daneben 2 gelbe Linien. — 4 cm. Lebt vom Herbst bis Frühjahr auf lichten Waldstellen an Gräsern und verwandelt sich in der Erde zu einer ockergelben Puppe mit einem dunklen Rückenstreifen. — Graslin Ann. S. ent. Fr. 1842, pl. 13, fig. 1—7. — E. Mag. 1880, p. 211. — Wild. 196.

2. **faillae** *Püng.* (Failla-Tedaldi). Der *Praest. armeníaca Stgr.* im Habitus ganz ähnlich, jedoch die Fühler des ♂ fadenförmig, kurz gewimpert. Mit schwarzen Discoidalflecken und hellen Makeln, die Ringmakel groß und rund. Aus Sizilien, wohl auch im Spätsommer.

Die Raupe unbekannt.

83. Gattung. **Anomógyna** *Stgr.*

(ἄνομος wider die Regel, γυνή Weib; wegen der abweichenden Gestalt des ♀.)

Fühler borstenförmig. Die Palpen dünn und lang, etwas gekrümmt. Flügel des ♀ bedeutend verkürzt, zum Fliegen untauglich.

1. **laetábilis** *Zett.* (laetabilis erfreulich, lieblich; wegen der angenehmen Färbung). Taf. 43. Fig. 31 ♂. Die Färbung der Vfl. des ♂ gelbgrau, seltener mehr schwarzgrau, dann die hellen Zeichnungen naturgemäß stärker hervortretend; die viel kleineren des ♀ bedeutend dunkler getönt. In Spalten und Höhlen der Felsen im nördlichen und mittleren Skandinavien, Nordfinnland, (Ostsibirien und Labrador); im Juli.

Die Raupe unbekannt.

84. Gattung. **Grammésia** *Stph.*

(γραμμή Linie, wegen der Vfl.-Zeichnung.)

Die Stirne gerundet behaart. Zunge spiral. Fühler dick, beim ♂ mit kurzen, dicken, horizontal abstehenden, bewimperten Kammzähnen, beim ♀ mit einer stärkeren Borste jederseits an jedem Glied. Palpen am Kopfe aufsteigend, kurz und anliegend behaart; ihr Endglied kurz und stumpf. Thorax gewölbt-quadratisch, dicht wollig behaart, mit einem kurzen undeutlichen Kammzähnchen hinter dem Halskragen. Hinterleib kurz, unbeschopft, an den Seiten etwas abstehend behaart. Beine kurz, unbewehrt, außen schwach längshaarig. Afterklappen kurz und hohl, mit einem kurzen, stumpfen Spitzchen am Ende.

Die Raupe ist kurz und dick, nach hinten breiter, mit einzelnen Börstchen besetzt. 16-füßig. Kopf klein. Sie lebt an niederen Pflanzen, bei Tage an der Erde verborgen, und entwickelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde.

1. **trigrámmica** *Hfn.* (die mit 3 Linien sc. auf den Vfln). Taf. 43, Fig. 28. Eine sehr abändernde Art. Zumeist die Vfl. graugelb getönt; seltener ganz rötlich angeflogen: *ab. appróximans Hw.* (die sich Nähernde sc. der *trigrámmica).* Bei den dunklen Formen fehlt die einen Mittelschatten darstellende mittlere quere Linie ganz oder fast ganz, dagegen ist öfter die Nierenmakel angedeutet: *ab. bilínea Hb.* (die mit 2 Linien). Vom südlichen Skandinavien und Livland ab durch Mitteleuropa bis Südwestfrankreich, Mittelitalien, ? Sizilien, Dalmatien, dem Nordbalkan, Südwestrußland, (in Pontus und Armenien); Ende Mai, Juni, in Kroatien auch noch im September beobachtet; abends an Blüten (bes. Salbei), doch auch am Köder zu erbeuten.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 21a. ist aschgrau oder braun mit unterbrochenen dunkleren Längslinien und zwei schwarzen Schrägstrichen auf dem Rücken jeden Ringes: an den Seiten ein hellerer Längsstreifen. Bauch rotbraun. Kopf braunschwarz. — 4 cm. Sie lebt überwinternd bis April, Mai an verschiedenen niederen Pflanzen, besonders an Wegerich, und verwandelt sich zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 21b. — Tr. V. 2, 272. — Frr. 3. 49, Taf. 226. — Gn. 1, 235. — Wild. 202. — Buck. IV, p. 110, pl. 69, fig. 1.

85. Gattung. **Caradrina** *O.*

(Nach Treitschke [V. 2, p. 46] von Caradrina, einem Flusse in Albanien, entlehnt.)

Zunge spiral. Fühler dünn, borstenförmig, bei den ♂♂ gleichmäßig oder büschelig bewimpert. Palpen am Kopfe aufsteigend, über die Stirne vorstehend, mit dichter, feiner, etwas abstehender Behaarung und kurzem, stumpfem Endgliede. Halskragen und Thorax gerundet, fein und anliegend etwas schuppig behaart. Hinterleib konisch, schlank, beim ♀ nur wenig dicker als beim ♂, anliegend beschuppt oder an den Seiten etwas flaumig, nur bei *exígua* mit einem schwachen horizontalen Schuppenkämmchen auf dem ersten Ringe. Brust schwach gewölbt, nebst Schenkel und Schienen dünn wollig behaart. Afterklappen schlank, ausgehöhlt, gegen das Ende zu verschmälert. Vfl. matt seidenartig glänzend, am Saume fast dreimal so breit, als an der Basis, am Vorder- und Innenrand fast gleich lang, an Spitze und Innenwinkel abgestumpft. Hfl. breit, mit buschigem Saume und vorgezogenem Innenwinkel.

Die Schmetterlinge halten sich bei Tage in dürren Büschen, Laub etc. verborgen, tragen die

Flügel flach übereinander geschoben und machen bei Berührung schießende, rutschende Bewegungen.

Die Raupen sind kurz, unten flach, 16-füßig, nach hinten verdickt, mit einem schwachen Absatz auf dem letzten Segment, trüb gefärbt, Kopf klein. Alle tragen 4 feine Punktwärzchen auf dem Rücken jedes Segments. Sie leben zumeist vom Herbst bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen und verwandeln sich in oder an der Erde zu weichen Puppen mit Börstchen am Afterstücke.

1. **exígua** *Hb.* (exiguus klein, gering; wegen des Körperbaues). Taf. 43, Fig. 32. Die Hfl. stark rotviolett irisierend, Ring- und Nierenmakel rostfarben gekernt. In der nordwestlichen Schweiz, in der Bukowina und der Dobrutscha, durch Südeuropa, (von den Kanaren über Afrika, Syrien und Kleinasien bis Turan, im Süd-Ussuri-Gebiet, Nordchina und Japan, in Indien?); in England und Borkum eingeschleppt gefunden; im Juni und September.

a) *ab. pygmaéa Rbr.* (die Zwerghafte); sehr klein, Vfl. rötlichgrau, verloschen braun gezeichnet mit einem großen rotgelben Fleck, auf dem sich Nieren- und Ringmakel als Fleckchen etwas abzeichnen; bei Marseille entdeckt.

Das Ei ist pyramidenförmig, gerippt mit einem weißen Ring im zweiten Drittel, Taf. 50, Fig. 68. Die Raupe, Taf. 29, Fig. 23, ist oben schwarzgrau mit feiner, schwarzer unterbrochener Dorsalen, sehr kleinen, braunen Trapezwarzen und einem breiten, hellen Fußstreifen, der vom 5. Segment ab in der Mitte eines jeden Ringes in einer weniger hellen Stufe emporreicht, davor die weißen, braun umzogenen Stigmen. Kopf grüngrau mit doppeltem braunem Kranz. Sie lebt an Polygon. persicária und andern niedern Pflanzen und verwandelt sich in leichtem Gespinst. — Mill. Ic. II, p. 222, pl. 75, fig. 2.

calbérlae *Failla-Ted.* (Calberla). Nach einem schlecht erhaltenen ♂ aufgestellte Art (Nat. Sic. X, pag. 29, l. 1, fig. 4), vielleicht, nach dem Stgr.-Reb.-Kat. eine unscharf gezeichnete Aberration der vorhergehenden Art.

2. **vicína** *Stgr.* (vicinus benachbart; wegen der Ähnlichkeit mit den nächststehenden Arten. Taf. 29, Fig. 30 ♂. Vfl. rötlich ockergelb, mit dicken schwarzen Vorderrandflecken und einer breiten schwarzbraunen Querbinde auswärts von der äußeren Querlinie, vom Vorderrand aus nach hinten sich verjüngend und aufhellend; die Hfl. weiß, irisierend, beim ♀ am Saum etwas mehr verdunkelt. Bei Murcia (variiert) und bei Sarepta, (von Pontus bis Turan, im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet): in Ferghana in der deutlicher dunkel gezeichneten *v. fergána Stgr.*, ohne die äußere dunkle Querbinde; in Syrien und dem südöstlichen Taurus in der dunklen *v. syríaca Stgr.*, mit ganz verdunkelten Hfln). Vielleicht handelt es sich bei diesen Formen nur um Varietäten (Aberrationen?) von *C. pértinax Stgr.*

Die Raupe unbekannt.

3. **selinoídes** *Bell.* (εἶδομαι bin ähnlich; näml. der *selíni*). Taf. 44, Fig. 1. Die Vfl. sind gestreckt, grauviolett, die gewöhnlichen Linien sind schärfer ausgeprägt, die Makeln wie bei *quadripunctáta*. Die Hfl. des ♀ sind braungrau, die des ♂ innen bis zu der angedeuteten Querlinie gelbweiß aufgehellt. Nur auf Corsica, wo sie im Juli in den Wäldern fliegt, bei Tage unter Baumrinden und dürren Blättern versteckt lebt.

Die Raupe unbekannt.

4. **quadripunctáta** *F.* (die mit 4 Punkten; wegen der 4 kleinen schwarzen Flecke am Vorderrande der Vfl.). Taf. 44, Fig. 2. In Größe, Färbung und Zeichnung sehr abändernd. Rötlichgrau bis rotockergelb getönt, scharf oder schwach, oder nur im Mittelfeld schwach gezeichnet, mit, oder meist ohne, weiße Fleckchen um die Nierenmakel. Nur selten fehlen die rötlichen Töne an der Wellenlinie. Eine gelbgraue Form mit hellen Fleckchen an der dunklen Nierenmakel und bis zum Saum erweiterter hellgelblicher Fleckenreihe außen an der Wellenlinie ist die *ab. laciniósa Donz.* Im nichtpolaren Europa, (Madeira, Mauretanien, vom nördlichen Kleinasien bis Ostsibirien, ob auch in Indien? aus dem Issyk-Kul-Gebiet liegen mir Stücke mit breit grau verdunkeltem Vfl.-Saum vor); von Ende April, Mai bis Ende September, in 2—3 Generationen, gern in die Wohnungen kommend.

a) *v. (ab.) leucóptera Thnby.* (die Weißflügelige): mit braungrau verdunkelten Vfln.; im mittleren Skandinavien, Finnland, Südural, auch sonst als Aberration.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 25, ist rötlichgrau mit einer unterbrochenen, meist nur auf den ersten Ringen wahrnehmbaren hellen Rückenlinie und einer Reihe weißer Punkte; die Seiten dunkelgrau gerieselt. Nackenschild schmal, schwarz. Kopf klein, schwarz. Sie lebt überwinternd bis März, April und im Sommer an niederen Pflanzen, sogar an trockenen Pflanzenresten. — Tr. X. 2. 81. — Vall. 1. 8. — Wild. 200. — Ent. Zeitschr. 1888, 28. — Buck. IV, pl. 69, fig. 5.

5. **albína** *Ev.* (albinus = albarius, der weiß Tünchende). Taf. 29, Fig. 31 ♂. Vfl. hell rötlichgelbgrau, wenig gezeichnet, außerhalb der Wellenlinie schwärzlich verdunkelt. Die Hfl. schneeweiß, rötlich irisierend, an Saum und Fransen etwas gelblich. Ein mir vorliegendes ♂ fast ungezeichnet, die Vfl. hell weißlich rötlichgelb. In Südostrußland (und in Mittelasien: *v. [et ab.] congésta Ld.* [congero trage zusammen sc. zu den ähnlichen Arten]; die Vfl. grauer, mit deutlicheren Querzeichnungen; die Hfl. können am Saum etwas bräunlich sein, im Altai, Saisan und Ferghana, auch in Pontus).

Die Raupe unbekannt.

6. **iurássica** *Riggenb.-St.* (die aus dem Jura). Die Art gleicht in der Flügelform der *respérsa*, ist aber kleiner. Färbung silbergrau, zwei der schwarzen Costalpunkte sehr markiert, zwei weniger ausgesprochen. Hfl., namentlich beim ♂, viel weißer als bei *respérsa*, kaum gegen den Rand etwas grau angeflogen. Das schwarze Zackenband der Vfl. zusammenhängender, mehr gegen Flügelmitte gerückt als bei dieser. Bei der Bechburg im Kanton Solothurn; drei Wochen vor *respérsa* erscheinend.

Die Raupe unbekannt.

7. **selíni** *B.* (Selinum Silge, ein Doldengewächs). Taf. 44, Fig. 3. Der *quadripunctáta* ähnlich, aber etwas breitflügeliger, glatter beschuppt, Vfl. gleichmäßiger, weniger gelblich getönt, fein gezeichnet. Die Hfl. des ♂ gegen den Saum braungelb bestäubt, die des ♀ gleichmäßiger in ihrer ganzen Ausdehnung so getönt. In Livland, Norddeutschland, Sachsen, Schlesien, vom Wallis bis Mittelitalien, in Corsica, Kastilien, Portugal, dann in Griechenland, Sarepta, (Pontus und im Taurus); im Juni, Juli, in Portugal auch im Oktober.

a) *r. milléri Schulz* (Miller); etwas größer, bleicher grau, die Hfl. des ♂ fast ganz weiß; aus Pommern.

b) *r. et ab. noctívaga Bell.* (die nachts Schwärmende). Taf. 44, Fig. 4; die Vfl. braungrau verdunkelt, die Hfl. des ♂ fast ganz weißlich; *ab. infúsca Const.* (die Gebräunte); Vfl. zimtbraun mit wohl entwickelten weißlichen Fleckchen um die Nierenmakel; beide in Südfrankreich. *noctívaga* auch in Spanien, Griechenland und als Aberr. in Südtirol.

Die Raupe, Nacht.-Taf. V, Fig. 14, ist graubraun, unten heller, mit lichten, stark unterbrochenen Rücken- und Nebenrückenlinien, fein behaart; Punktwärzchen fein. Kopf dunkelrotbraun, Nacken- und Afterschild etwas dunkler als die Körperfarbe, ersteres fein hell geteilt. Stigmen schwarz. — 2,5 cm. Sie lebt an niederen Pflanzen. — Mitteil. von J. Griebel.

8. **fuscicórnis** *Rbr.* (fuscus braun, cornu Horn resp. Fühlhorn). Der *selíni* sehr ähnlich, die Vfl. gelblich aschgrau, bis 2/3 an Vorderrand etwas weißlich bestäubt, mit feineren schärferen Querlinien, namentlich als *quadripunctáta*, die Wellenlinie mit Rot, aber weniger gebuchtet als bei dieser; kräftige weiße Fleckchen um die Nierenmakel, Ringmakel klein, deutlich (von Guenée als fehlend angegeben, von Rambur aber abgebildet); die Hfl. weiß beim ♂, rauchig am Saum bestäubt beim ♀. In Südfrankreich und Corsica; im Mai und September.

Die Raupe ist auf rötlichem Grunde überall mit braunen Atomen und Strichen bedeckt, welche durch Vereinigung Linien oder dunklere Stellen bilden; sie erscheint dadurch graubraun. Der dunkle, unterbrochene Rückenstreif aus 2 Linien gebildet, welche an den Einschnitten einander stärker genähert sind; seitlich von ihm ist die Grundfarbe dunkler. Dann folgt wieder ein brauner, wenig hervortretender Streifen, der oben hell, unten durch eine Reihe von hellen, etwas rötlichen, wenig deutlichen, oberhalb der Stigmen stehenden Flecken begrenzt ist. Stigmen eiförmig, schwarz. Seiten und Bauch sind bleichrötlich. Kopf glänzend schwarz, an den Seiten und an der Stirne rötlich. Die Bauchfüße außen glänzend braun, mit 2 sehr kleinen schwarzen Punkten. Nackenschild rötlich, haarig, seine Färbung auch über das 2. Segment erstreckt. Sie lebt im Juli und vom Herbst bis zum Frühjahr an Scrophulária ramosissima. Verpuppung in einem leichten Erdgehäuse ohne Gespinst. Puppe gelbbraun, glänzend, letzter Ring stumpf, in einen Wulst endend, der mit vier in einer Reihe stehenden gebogenen Borsten besetzt ist. — Rambur, Ann. S. Ent. Fr. 1832, p. 286/88.

9. **ménétrièsi** *Kretschmar* (Ménétriès). Von der Gestalt der *aspérsa*. Vfl. außen stark verbreitert, aschgrau; Ringmakel deutlich oder nur als Punkt angegeben; die äußere Querlinie bildet dem Diskus gegenüber einen nach außen konvexen Bogen. Die Saumlinie dunkel, zwischen den Adern verstärkt, außen eine helle Linie. Hfl. hell gelbgrau mit dunkler Saum- und heller (gelblicher) Fransenlinie. In Mittel- und Südskandinavien, Finnland, St. Petersburg, Moskau, (im östlichen Altai-Gebiet und bis Amurien).

Die Raupe unbekannt.

10. **rougemónti** (*Püngeler?*) (de Rougemont). Taf. 29, Fig. 32 ♂. Etwas kleiner und wesentlich schlanker als kräftige Walliser *r. ustiréna*. Kopf und Thorax wie die Vfl. gefärbt. Diese hell aschgrau, namentlich an der Wurzel und am Vorderrand weißlich gepudert; die schwarzen Vorderrandflecken kräftig. Ringmakel klein, rund, hell umzogen; Nierenmakel mit rostfarbenen Partien der Umsäumung, die hellen Fleckchen um dieselbe scharf weiß. Die recht gestreckte gelbliche Wellenlinie aus einzelnen Fleckchen bestehend, innen an diesen rostrote oder rostgelbe (Keil-) Fleckchen. Die schwarzen Saumfleckchen innen leicht begrenzt. Hfl. des ♂ rein (etwas gelblich) weiß, schwach irisierend mit (manchmal nur angedeuteten) schwärzlichen Saumfleckchen, die des ♀ auf den Saumadern und, wechselnd stark, am Saum rauchgrau verdunkelt. Auf den Grajischen Alpen (Gran Paradiso); im Juli.

Die Raupe unbeschrieben.

11. **grísea** *Ev.* (griseus grau) = *petraéa Tengstr.* Taf. 29, Fig. 33 ♂. Die Vfl. sind aschgrau mit kleiner runder, schwach umzogener Nierenmakel, sonst heller, grauer und einfarbiger als bei *quadripunctáta;* die Hfl. hell rötlich gelbgrau, beim ♂ am Saum, beim ♀ mehr dunkel. Nach Keferstein (Stet. ent. Ztg. 1872, 362) ist die Art kenntlich an den wurzelwärts der Wellenlinie aufsitzenden kleinen schwarzen Dreiecken. In Schweden, von Finnland bis Livland, in der Westschweiz?, am Ural, (im Issyk-Kul-Gebiet, Ostsibirien und Amurien); Ende Juni, Anfang Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 15, ist der von *selíni* sehr ähnlich, ihre Grundfarbe mehr grau, die helle Rückenlinie dunkel gesäumt, die Punktwärzchen etwas deutlicher. — 2,5–3 cm. Sie lebt auf niederen Pflanzen. — J. Griebel.

12. **kadéni** *Frr.* (Kaden). Taf. 44, Fig. 5. Auf den Vfln die Ringmakel punktförmig, rotbraun. In Krain, Ungarn, Kroatien, Italien, Dalmatien, Rumänien, Südrußland, (Pontus, Taurus, Korea, Japan und dem nordwestlich. Himalaya); im Juni und von Mitte August ab, nach v. Aigner auch überwinternd.

a) *v. próxima Rbr.* (die Nächste, näml. der *kadéni*); bleicher, mit hell aschgrauen Vfln; im südwestlichen Europa bis Portugal; auch bei Odessa (und im Taurus) als Aberration.

b) *v. variábilis Bell.* (die Veränderliche); ebenfalls mit hell aschgrauen Vfln, aber etwas rötlich oder gelblich bestäubt; im südlichen Corsica.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 1, ist graubraun mit einer abgesetzten weißen Mittellinie vom 2.—10. Ringe und einer bogigen schwarzen Längslinie zu jeder Seite des

Rückens. Luftlöcher schwarz; Bauch hellbraun, Nackenschild braun. Kopf klein, schwarzbraun. 3—4 cm. Nach Habich durch hellere Färbung und Mangel der weißen Rückenpunkte von der *quadripunctáta*-Raupe verschieden. Sie lebt im Sommer und bis April, Mai an niederen Pflanzen und verwandelt sich in der Erde zu einer stumpfen, rotbraunen Puppe. — Frr. 2. 147. Taf. 186. — Wild. 201. — *v. próxima:* Rbr., Faune de l'And., pl. 18, fig. 7. — *v. variábilis:* Bell. Ann. S. Ent. Fr. 1865, p. 104, pl. 2, fig. 1.

13. **térrea** *Frr.* (terreus aus Erde gemacht, wegen der Färbung). Taf. 44, Fig. 6. Größer, mit sehr gestreckter Wellenlinie und ebenfalls ruhig verlaufenden Querlinien, die hellen Hfl. des ♂ mit schmaler dunkler Saumbinde, die des ♀ breiter braun verdunkelt. *ab. dubiósa Stgr.* (die Zweifelhafte) ohne die schwarzen Punkte vor dem Saum. In der Südschweiz, Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Dalmatien, Südrußland, (vom Südtaurus bis Ferghana, in der Mongolei und in Amurien); von August ab.

a) *v. ustiréna B.* (ustus verbrannt, ren Niere, für Nierenmakel); Vfl. hell rötlichgelb oder aschgrau, weniger gezeichnet, selten auch die Nierenmakel nur durch den Kontur angegeben, um sie keine weißen Fleckchen, die schwarzen Fleckchen einwärts der Wellenlinie deutlich ausgebildet; die Hfl. heller; im südöstlichen Frankreich und Wallis.

Die Raupe ist veilgrau mit dunkler Rückenzeichnung, in den Segmenteinschnitten heller. Kopf dunkel, ebenso ein Querstrich am Halsschild. Sie lebt bis April, Mai an niederen Pflanzen, besonders an Löwenzahn, bei Tage in dürrem Laub in zusammengerollten Blättern versteckt. — Frr. 4. 26, Taf. 303, Fig. 3, 4. — Friv. Jell. 1866, Taf. VI, Fig. 3.

14. **germaíni** *Dup.* (Germain). Taf. 44, Fig. 7. Vfl. rußig braun, die Ringmakel besteht aus einem kleinen dunklen Ring; um die Nierenmakel stehen weiße Punkte, außen an ihr ein rotgelbes Mönchen, die äußere Querlinie einfach, gezackt, stark gebogen; die Hfl. hell, stark irisierend. In Südfrankreich, Sizilien, Katalonien, Portugal (und Mauretanien).

Die Raupe unbekannt.

15. **gílva** *Donz.* (gilvus gelb, wegen der entsprechend gefärbten Vfl.). Taf. 44, Fig. 16. Die Vfl. gelblichgrau, an der Basis aufgehellt, die Makeln kaum angedeutet. Die helle innere Querlinie gestreckt, stark schräg nach hinten und außen verlaufend, die äußere stark um das Discoidalfeld gekrümmt, beide gegen das Mittelfeld zu dunkel begrenzt. Die Hfl. weißgrau, beim ♂ heller. Auf den Alpen Frankreichs, wohl auch des Wallis, ferner Tirols und Österreichs, auch in Andalusien; im Juli, August.

Die Raupe unbekannt.

16. **aspérsa** *Rbr.*)* (aspersus bestreut; wie bei *respérsa*). Taf. 44, Fig. 11. Gelblichgrau mit 3 schwarzen Vorderrandflecken, ohne deutliche schwarze Saumpunkte, bald matter, bald schärfer gezeichnet, manchmal mit unscharfem dunklem Querstreif hinter der äußern Querlinie; die Wellenlinie aus hellen, innen dunkel angelegten Fleckchen bestehend, die Nierenmakel rostfarben gekernt, die Ringmakel klein; die Hfl. des ♂ weißlich, gegen den Saum zu braungrau, die des ♀ von Saum und Spitze her breiter verdunkelt. In Südtirol, dem Wallis, Südfrankreich, der Riviera, ? Sizilien, (Pontus, Taurus, Armenien und Syrien); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

17. **respérsa** *Hb.* (respersus besprengt; wegen der zahlreichen schwarzen Schüppchen auf den Vfln.). Taf. 44, Fig. 10. Vfl. rötlich weißgrau, mit 3 schwarzen Vorderrandflecken, die stark gezackte äußere Querlinie in 2 Punktreihen aufgelöst. In Livland, Mitteleuropa (außer England), Norditalien, auf der Balkanhalbinsel, (in Bithynien und Armenien); Ende Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 3, ist dunkelbraun, fast schwarz, mit einem breiten, hellen, durch feine schwarze Linien gewässerten Rückenstreifen, in welchen auf jedem Ringe 2 gelblichweiße Punkte mit je einem Härchen stehen, auf dem letzten 2 weiße Querstreifen. Luftlöcher schwarz. Bauchfüße braun mit einem schwarzen Flecken und rötlichen Sohlen. Kopf schwarzbraun. — 4—5 cm. Sie lebt überwinternd bis Mai, bei Tage am Boden versteckt, an niederen Pflanzen, besonders an Ampfer (Rumex), Wegerich (Plantago) und verwandelt sich in einem Gespinste an der Erdoberfläche zu einer hellrotbraunen Puppe. — Tr. V. 2, 269. — Hb. IV. 67 (K. c.). — Ann. S. ent. Fr. 1844, p. 194, pl. 6. D. — Frr. 1. 167, Taf. 94. — Pr. Taf. III, Fig. 3. — Wild. 200.

18. **supérstes** *Tr.* (superstes der dabei steht, nämlich bei den nächstverwandten Arten; wegen der Ähnlichkeit mit *ambígua* und *taráxaci*). Taf. 44, Fig. 13 (Vfl. zu gerundet). Die Fühler des ♂ borstenförmig, gleichmäßig bewimpert; sonst in Habitus und Färbung der *ambígua* recht nahe stehend; aber Vfl. bräunlicher gefärbt, bunter gezeichnet als bei dieser, wohl daran zu unterscheiden, daß die Vfl.-Fransen durch eine scharfe, helle Linie halbiert werden. In Mittel- und Süddeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, Kastilien, Italien, Sarepta, (Pontus und Armenien); Ende Juni, Juli; noch bis September beobachtet, aber keine 2. Generation.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 5, ist heller oder dunkler braungrau, manchmal auch weißgrau mit dunkleren Rückenlinien und Schrägstrichen; in einem hellen Seitenstreif stehen die schwarzen Luftlöcher. Kopf bräunlich. — 2,5 cm. Sie lebt bis Juni an niederen Pflanzen, so an Gálium, Plantágo, Taráxacum, bei Tag versteckt, und verwandelt sich in einem lockeren Erdgehäuse zu einer rotbraunen Puppe. Nach A. Fuchs ist die Raupe licht gelblichgrau, zuweilen etwas rötlich, mit abgesetzter doppelter, brauner, nur in den Einschnitten deutlicher Dorsalen und ebensolchen, etwas deutlicheren auf hellerem Streifen stehenden Subdorsalen; Trapezwärzchen schwarz, hell umzogen. Kopf glänzend braun, dunkler gefleckt. — Tr. V, 2, 260. — Frr. 2. 152, Taf. 190. — Wild. 199. — Pr. Taf. III, Fig. 4. — Fuchs, Stet. ent. Ztg. 1884, 261.

19. **mórpheus** *Hfn.* (Morpheus, Gott der Träume, Grund dieser Benennung unbekannt). Taf. 43, Fig. 33.

*) Die *anceps HS.* 417, II, p. 209, gehört nicht hierher, wie der Kat. Stgr.-Rebel vermutet; da *grisea Ev.* aus geograph. Gründen ausgeschlossen ist, kann es sich nur um eine *selíni*-Form handeln.

Die Vfl. des ♀ schmäler, braungelb. Nach einer Aufhellung folgt auf die äußere Querlinie eine dunkle Parallele, von dieser ab bis zur Wellenlinie eine breite dunkle Binde, die nur selten aufgehellt ist, an der Nierenmakel rostgelbe Töne. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien und Kroatien, in Sizilien?, am Ural, dort düster, stets mit scharfen, deutlichen dunklen Zeichnungen, (ferner in Armenien, dem Ili-Gebiet, Amurien und Korea); im Juni.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 24, ist rot- oder graubraun, mit einer gelblichweißen Mittellinie und zwei schwärzlichen Nebenlinien, aus denen vom 4.–11. Ringe je ein schwarzer Schrägstrich hinterwärts nach der Mittellinie geht; an den Seiten eine gelbliche Längslinie, über welcher die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße hellrötlich. Kopf glänzend rotbraun. — 3—4 cm. Sie lebt im Herbst, besonders an Bachufern, an Winden (Convólv. sépium), Taub- und Brennnesseln, Beifuß (Artemisia vulg.) und spinnt sich im Oktober ein leichtes Gewebe an der Erde, darin verpuppt sie sich erst im Frühjahr. — Tr. V. 2. 249. — Hb. IV. 65 *(sépii)* (K. b.). — Sepp. IV. 34 *(sepii)*. — Wild. 291. — v. Prittw., Stet. ent. Ztg. 1857. p. 142. — Buck. IV, p. 111, pl. 69, fig. 2.

20. **álsines** *Brahm.* (Alsine Hühnerdarm; Futterpflanze der Raupe). Taf. 44, Fig. 12. Recht veränderlich; die Hfl. grau, bei dem ♂ an der Wurzel lichter. Im nichtpolaren Nord- und in Mitteleuropa, bis Mittelitalien, in Nord- und Mittelspanien und in Südrußland, (im Altai und in Ostsibirien, nördl. Ferghana und im Issyk-Kul-Gebiet); von Mitte Juni und Mitte August ab.

a) *ab. (v.?) sericea Spr.* (die Seidene); mit schmaleren, seidenglänzend grauen Vfln; in Sachsen, dem nordwestlichen Deutschland und Holland.

(b) *v. levis Stgr* (die Glatte); die Vfl. hell braungelb, die Hfl. weißer; in Bithynien, Armenien und Südferghana, Übergänge auch in Mitteleuropa.

(c) *v. amurénsis Stgr* (die vom Amur); kleiner, kaum dunkler, die Ring- und die Nierenmakel durch die dunkle Ausfüllung stark hervortretend, (in Amurien); ihr recht nahe kommende Stücke auch bei uns, für Czernowitz von v. Hormuzaki besonders hervorgehoben.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 4, ist erdgrau, mit einzelnen braunen Haaren auf hellen Wärzchen besetzt; die Rückenlinie fein, weiß, dunkel gesäumt, die Subdorsalen fein, hell; an den Seiten ein sägezähniger heller Längsstreifen, an dessen oberem Rande in den Einsenkungen die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf hellbraun. — 3—4 cm. Sie lebt, nach Roessler, in wenigstens 2 Generationen, im Juni und vom Herbst ab an niederen Pflanzen, bes. an Primeln, Ampfer, Wegerich, Taub- und Brennesseln und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zu einer walzigen, braunen Puppe (Wild. 200, Taf. 9, Fig. 86). — Tr. V, 2. 266. — Gn. I, 244. — Hb. IV. 67 (K. c.). — Vall. 1. 29. — Assm. Stet. ent. Ztg. 1863, 407. — Buck. IV, pl. 69, fig. 3.

21. **taráxaci** *Hb.* (Taraxacum Löwenzahn; Futterpflanze der Raupe). Taf. 44, Fig. 15. Vfl. monoton graurotbraun, die Hfl. schmutzig weiß, am Saume bräunlich bestäubt. Ring- und Nierenmakel dunkel, fein gleichmäßig hell umzogen. Im nichtpolaren Nord- und in Mitteleuropa, bis Südwestfrankreich, in Katalonien?, am Ural, (und in Armenien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 7, besser Taf. 49, Fig. 17 a, b, ist hell rötlichbraun mit einem hellen Seiten- und ebensolchen Nebenstreifen, sehr feinen schwärzlichen, ein Haar tragenden Wärzchen und größeren dunkelbraunen Luftlöchern. Kopf hellbraun. Sie lebt bis Mai auf Ampfer und Wegerich. — Gn. II, 245. — Buck. IV, pl. 69, fig. 4 *(blanda Tr.)*.

22. **ambígua** *F.* (ambiguus schwankend, zweideutig; wegen ihrer Ähnlichkeit besond. mit *supérstes)*. Taf. 44, Fig. 14. Die Fühler des ♂ kurz sägezähnig mit Wimperpinseln; sonst der *supérstes* am ähnlichsten in Färbung und Zeichnung. In Livland, Mittel- (auch im östlichen) und Südeuropa, (in Mauretanien, von Lydien bis Armenien, von Syrien bis Turan, in Ferghana und im Issyk-Kul-Gebiet die *r. hilaris Stgr* mit bleich rotgelben Vfln und weißen Hfln); Ende Mai, Juni und August, September.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 6, ist braungrau, fein schwärzlich gewässert, mit 3 feinen, dichten Rückenlinien, zwischen denen sich feine Schrägstriche und auf jedem Ringe 2 schwarze Punkte zeigen; an den Seiten unter den Luftlöchern eine vorn und hinten gelbliche, in der Mitte dunkelbraune Längslinie. Kopf und Brustfüße hellbraun. — 4—5 cm. Sie lebt im Frühsommer und vom Herbst bis zum Frühjahr an niederen Pflanzen, bes. an Wegerich, Lattich und Löwenzahn und verwandelt sich Ende Mai in einem feinen Gewebe zwischen Moos oder Blättern zu einer hellbraunen Puppe. — Tr. V, 2. 265. — Hb. IV. 69 (K. c.). — Frr. B. 3. 119, Taf. 47. — Gn. II, 247. — Wild. 199.

23. **pulmonáris** *Esp.* (von pulmo Lunge für Pulmonária Lungenkraut, Futterpflanze der Raupe, gebildet). Taf. 44, Fig. 8. Die gelbste Art der Formengruppe. Stellenweise in Nordwest- und Mitteldeutschland, im Oberelsaß, Aargau, Österreich-Ungarn, Galizien, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien und Griechenland; im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 2, ist fahl graugrün, mit weißlichen Rücken- und Seitenlinien und drei weißen Punkten an der Seite eines jeden Ringes. Luftlöcher schwarz. Bauch weißgrau. Kopf, Nackenschild und Brustfüße gelbbraun. — 3—4 cm. Sie lebt bis Mai besonders an Lungenkraut (Pulmonária), am Tage an der Erde unter Blättern verborgen, und verwandelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V. 2. 342. — Frr. 3. 33, Taf. 215. — Gn. I, 398. — Pr. Taf. III, Fig. 3. — Wild. 200.

24. **albisignáta** *Obthr.* (die weiß Gezeichnete). Taf. 29, Fig. 34 ♂. Die Vfl. schmal, nach außen wenig erweitert, ihr Saum gerundet, Färbung gelblich rotgrau, die beiden Querlinien einfach, sehr gestreckt verlaufend, an der Stelle der Nierenmakel ein gelbweißes Fleckchen, das fast fehlen kann, ganz fehlt bei der *ab. caéca Obthr.* (die Blinde); Hfl. heller als die Vfl.; auf beiden eine scharfe gelbe Saumlinie. Im südöstlichen Frankreich (Seealpen), (Ussuri-Gebiet, Korea, Japan und Indien).

Der Habitus der Art, bes. die nach außen kaum erweiterten Vfl. und schmalen Hfl. weisen die Art aus dem Genus Caradrina; zu Hydrilla paßt sie aber gar nicht.

Die Raupe unbekannt.

25. **lenta** *Tr.* (lentus zähe, biegsam, schlank, wegen des schlanken Hinterleibs). Taf. 44, Fig. 17. Die Vfl.-Färbung von gelbgrau bis lebhaft rotbraungrau schwankend, die Wellenlinie stets deutlich, bald gebogener, bald gerader verlaufend, die Ringmakel oft ein schwarzer, hell umzogener Punkt. Die dunklen Saummöndchen der Vfl. groß, innen von zusammenhängender gelblicher Linie begrenzt. In Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Süduralgebiet, (Armenien?, Altai und Ili-Gebiet); von Juni bis August.

a) *v. lentína Stgr* (die kleine *lenta*); kleiner, eintönig, glänzend dunkelgraubraun, auch auf der Unterseite verdunkelt; im Süduralgebiet (Bartel), (Issyk-Kul- und östl. Thian-Schan-Gebiet, Amurien, Ussuri-Gebiet, Korea, Japan).

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 8a, ist erdgrau mit einer helleren Längslinie auf den Brustringen zu beiden Seiten des Rückens, vom 4. Ring an zu den Seiten des Rückens auf jedem Ring ein gelblicher, nach hinten aufwärts gerichteter, vorn schwarz begrenzter Schrägstrich; an den Seiten heller, rötlich gemischt. Luftlöcher schwarz. Kopf klein, schwarz. Sie lebt bis Mitte Mai an niederen Pflanzen, bes. an Sauerampfer, und verwandelt sich in der Erde in einem lockeren Gewebe, Fig. 8b, zur Puppe. — Tr. V, 2, 257. — Frr. B. 1. 155, Taf. 47. — Wild. 199.

86. Gattung. **Hydrilla** (*B.*) *Gn.*

(Die kleine Wasserschlange.)

Kopf klein, Antennen kurz, Zunge sehr kurz. Thorax gerundet, anliegend behaart. Hinterleib lang, schlank. Vorderrand der Vfl. gebogen. Hfl. sehr groß. Die ♀♀ mit schmäleren Vfln, bei *palústris* mit wesentlich kleineren Flügeln.

Die Raupen dick, vorn und hinten verjüngt, bei Tag verborgen, sie überwintern als Raupe, bilden ev. *(palústris)* den Erdcocon schon im Herbst und verpuppen sich erst im Frühjahr.

1. **gluteósa** *Tr.* (gluteosus leimig). Taf. 44, Fig. 18 ♂. In Schlesien, Belgien, Nassau, Elsaß, einmal im südlichen Schwarzwald, im Wallis, in Südtirol, Kärnten, Niederösterreich, Ungarn, Südrußland, (Armenien, Centralasien und Ussuri-Gebiet); im Mai.

Die Raupe ist cylindrisch, nach vorn etwas verdünnt, sammetartig heller oder dunkler grau mit 3 undeutlichen weißlichen Rückenlinien, zwischen denen vom 3.—11. Ringe jeweits nach vorn auseinanderziehende dunkle Schrägstriche stehen, deren an die unten matt schwärzlich begrenzten Subdorsalen stoßende Enden vom 4.—11. Segment verdickt und schwarz sind, am stärksten am 11. Ring. Luftlöcher sehr klein, schwarz. Sie lebt im Herbst an niederen Pflanzen, überwintert frei im Moose und verwandelt sich im März in einem Gespinste zu einer ziemlich weichen dunkelbraunen Puppe mit langem stumpfem Endglied ohne Spitze, mit 2 kurzen konvergierenden Borsten. — H. v. Prittwitz, Stet. ent. Ztg. 1857, p. 142. — Wild. 198.

2. **palústris** *Hb.* (die im Sumpfe Lebende, wegen des Vorkommens auf sumpfigen Wiesen). Taf. 44, Fig. 19. a ♂, b ♀. Auf den Vfln die beiden dunkeln, zackigen Querlinien hinter Ader IV deutlich einander stärker genähert; die Hfl. mit dunkelm Diskalfleck. Die Flügelform bei ♂ und ♀ stark verschieden. Beim ♂ Ring- und Nierenmakel als dunkle Punkte deutlich. Vom Polarkreis ab durch Nord- und Mitteleuropa bis zum Ural und bis Norditalien, nach C. Mendes auch in Portugal in einer recht dunkeln Form, (in Mittelasien, dem nordöstlichen Sibirien und Kamtschatka, im Amurgebiet in der bei ♂ × ♀ viel dunkleren, schwarzgrauen *v. melanochroa Stgr*); im Juni, Juli, in Portugal im Juni, August und Oktober; das ♂ fliegt gegen Abend.

a) *ab. aboléta Gr.* (die Verloschene); bleicher, mit verloschener Zeichnung, die Vfl. gelblichgrau, die Hfl. fast weißlich; in Südrußland (fraglich nach Stgr), Lappland und Mittelnorwegen.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 10a, ist erd- oder bräunlich rindenfarben, mit einer abgesetzten weißen Rückenlinie und daneben einer weißen Punktreihe; seitlich davon eine Reihe schwarzer Winkelhaken, deren Spitzen nach den Seiten in schwarze Flecken endigen. Luftlöcher schwarz, ebenso der Kopf. 3—4 cm. — Sie lebt vom Sommer ab auf Wiesen an niederen Pflanzen, bei Tage unter der Nahrungspflanze verborgen; überwintert in einer Erdhöhle und verwandelt sich in derselben zu einer kurzen rotbraunen Puppe, Fig. 10b. — Tr. 5. 2. 255. — Frr. 7. 145, Taf. 683. — Wild. 198. — Pr. Taf. III, Fig. 5.

3. **hospes** *Frr.* (hospes Gast, Fremdling; der hier in dieser Gattung aufgenommen wurde). Taf. 44, Fig. 20. (Vfl. rotbraungrau, ihr Vorderrand auf der Abbildung zu gerade, ihre Wurzel zu schmal, die Hfl. gelblichweiß, von der Spitze her gebräunt). Ohne Querstreifen, statt Ring- und Nierenmakel drei unbestimmte schwarze Fleckchen, die Adern schwarz und grau bestäubt, die sehr langen Fransen mit drei undeutlichen Teilungslinien, die Saumlinie der Vfl. schwarz, breit, auf den schwarzen Adern unterbrochen. — Herrich-Schäffer hat für das eigenartige Tier die Gattung *Próxenus* (Gastfreund) errichtet wegen der aufsteigenden, anliegend beschuppten Palpen, mit kugeligem, kaum geneigtem Endgliede, der Ungleichheit der Schienensporen und der großen Anhangzelle der Vfl. — In Spanien, Südwestfrankreich, Mittelitalien, Sizilien und Dalmatien; im Mai, Anfang Juni und September.

Die Raupe ist auf dem Rücken und an den Seiten graugelb, fein schwarz getupft (porphyrfarben nach Millière), unten fahl weißlich, ohne Zeichnung. Rückenlinie sehr fein, weißlich, nur auf den ersten und letzten Segmenten deutlich. Nebenrückenlinien und Stigmenlinien ziemlich dick, ununterbrochen, dunkelrotbraun, die ersteren unten braun beschattet. Stigmen gelblich, schwarz umrandet. Kopf klein, hornig, braun; Nackenschild ebenso; Afterklappe von der Körperfarbe. Warzen sehr klein; dem bloßen Auge unsichtbar. Haare fein,

kurz. Brustfüße braun. Bauchfüße weißlich, außen mit einem braunen senkrechten Strich gezeichnet. Sie lebt in zwei Generationen im Juni und wieder im August auf niederen Pflanzen, besonders Plantago. — Mill. Ann. S. Cannes 1879. pl. VII, fig. 4. 5.

4. **lepígone** *Möschl.* (Lepigonum, Schuppenmiere, Nahrungspflanze der Raupe?). Taf. 29, Fig. 35 ♀. Die Flügel saumwärts mehr verbreitert als bei *hospes;* Kopf, Fühler, Palpen und Vfl. dunkelgrau- oder rötlichbraun mit starkem Metallglanz; die Ring- und Nierenmakel sind nur als dunkle Punkte vorhanden oder fehlen ganz; die Adern, namentlich im Saumfeld, dunkel bestäubt. Die Hfl. weißgelblich mit etwas dunkleren, graulichen Adern. In Ungarn, Sarepta, am Südural, (in Armenien, der Mongolei und in N.-Amerika).

Die Raupe unbekannt.

87. Gattung. **Petilámpa** *Auriv.* (*Lampetia Boie.*)

(*λαμπέτις* leuchtend, glänzend, wegen der rötlichglänzenden Färbung; umgestellt dem früheren Namen *Lampétia Boie* nachgebildet.)

Fühler beim ♂ kurz und fein bewimpert; Palpen hängend, abstehend, klein und dünn behaart. Die wenig ausgesprochen gezeichneten Vfl. mit abgerundeter Spitze, ihr Saum auf Ader IV_1 gewinkelt und zum Innenwinkel abgeschrägt, die Fransen ganzrandig; Hfl. mit stark gebogenem Saum; das ♀ mit kleineren und schmaleren Flügeln. Hinterleib lang, schlank, an den Seiten und am After mit Haarbüscheln.

Die Raupe siehe bei der Art.

arcuósa *Hw.* (arcuosus bogenförmig; wegen der stark gebogenen äußeren Querlinie). Taf. 44, Fig. 21 (der Innenwinkel der Vfl. tritt zu sehr vor). Das ♂ meist mit verloschener Zeichnung, heller als das ♀; der dunkle Fleck am Vorderrand einwärts der Wellenlinie stets deutlich. Das ♀ auf den Vfln brauner oder nur mit dunklerer Mittelbinde. Die Vfl. des ♂ hell gelbbraun oder auch schwarzgrau. – Von Upland in Schweden und dem südlichsten Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, in ganz Ungarn fehlend, wohl aber im Gebirge der Bukowina; im Juni, Juli.

a) *ab morrisi Morris* ist eine sehr helle, weißliche englische Aberration.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 9, schmutzig gelbweiß, das Rückengefäß auf den ersten Ringen dunkel durchscheinend; die Rückenwärzchen fein dunkel, mit je einem kurzen Härchen besetzt; über jedem Fuße ebenfalls zwei kleine dunkle, je mit einem Härchen besetzte Wärzchen. Die Lüfter schwarz. Bauchseite schmutzigweiß. Nacken- und Afterschild gelblich. Kopf klein, flach und nebst den Brustfüßen gelbbraun. — 1,8 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai, anfangs Juni an der Rasenschmiele (Aira cespitósa) zwischen den Halmen und frißt sich auch in die Stengel aufwärts hinein. Zur Verwandlung spinnt sie die Halme dicht über der Wurzelkrone leicht zusammen und wird zu einer braungelben Puppe. (Wild. 197, Taf. 6, Fig. 38). — Ent. M. VI. p. 260. — Buck. IV. p. 106, pl. 68, fig. 6.

88. Gattung. **Acosmélia** *Stph.*

(*ἀκόσμητος* ungeschmückt, wegen der einfachen, mattgrauen Färbung.)

Kopf klein. Zunge kurz; Stirne und Palpen anliegend beschuppt; letztere sichelförmig aufwärts gekrümmt, ihr Endglied dünn und lang. Fühler borstenförmig, beim ♂ gleichmäßig kurz bewimpert. Thorax gerundet, mit glatt gestrichener glänzender Behaarung. Hinterleib bis zum Innenwinkel der Hfl. reichend, dünn, beim ♀ nur wenig stärker als beim ♂, nebst den dünnen, langen Beinen anliegend beschuppt. Afterklappen kurz und breit, abgerundet, löffelartig ausgehöhlt. Die Vfl. nach außen stark verbreitert, mit vorgezogener Spitze, die des ♀ etwas schmäler; die Hfl. groß mit bauchigem Saum.

Die Raupe siehe bei der Art.

caliginósa *Hb.* (caligo, caliginis Nebel, wegen der grauen Färbung). Taf. 44, Fig. 22. (Sehr groß, der Vfl.-Saum ist in den vorderen ⅔ gerade, daher die Spitze viel schärfer). Das ♂ meist brauner, auch stärker rotbraun gezeichnet als das ♀. In Schonen (Wallengren), England, durch Frankreich, Mittel- und Süddeutschland bis Norditalien, zum Nordbalkan und zur Bukowina, auch in Südrußland; von Mitte Juni ab auf abgeholzten, sonnigen Waldplätzen.

a) *v. aquátilis Gn.* (zum Wasser gehörig); hell gelbgrau, fast ungezeichnet; im Ural, (in Armenien, Altai und Ala-Tau).

Das Ei ist rund, meridional gerippt, grün, nach 1 Tag gelblich, und wird an der Blattunterseite abgelegt. Nach 8 Tagen erscheint die junge Raupe; sie ist grün, mit dunkel durchscheinendem Rückengefäß und schwarzen Borstenwärzchen. Nach der ersten Häutung erscheinen die 3 weißen Rücken- und die weißen Stigmenlinien. Dann werden die Raupen dunkler grün, der Kopf gelblich, die 4 Punktwarzen sind weiß. Nach der 4. Häutung treten je 6 weiße Punktwarzen auf, sonst bleibt das Aussehen, Nachtr.-Taf. V, Fig. 16. Vor der Verpuppung verschwinden die weißen Linien, die Färbung wird gläsern weißgrün, auf dem Rücken rötlich schimmernd. In einem zerbrechlichen Erdcocon verwandelt sie sich in eine ziemlich gedrungene glänzend rotbraune Puppe mit dunkelgrünem Kopf und solchen Flügelscheiden. — Sie lebt, jung Löcher bis zur Blattoberhaut fressend, an der Blattunterseite von der Färberdistel (Serrátula tinctória) spannerähnlich oder an einem Faden hängend ruhend, nicht am Wiesenknopf (Sanguisórba officinális). M. Schreiber, Ber. nat. Ver. Regsbg. II. IX, 1903. — Rössler, Schuppenfl. p. 104.

89. Gattung. **Rhusína** *B.* Emm. pro Rusina.

(*ῥοΐσιος* rotbraun, wegen der Färbung der Art.)

In Habitus und Flügelschnitt den größeren Caradrinen ähnlich, der Thorax aber mit einem kleinen Querschopfe hinter dem Halskragen und einem Doppelschopf am Thoraxende. Brust und

Beine dicht wollig behaart. Palpen stark entwickelt, hoch empor und weit vorstehend, die Behaarung der ersten zwei Glieder lang und fein, abwärts schneidig; die Fühler beim ♂ mit langen, dünnen, bewimperten Kammzähnen bis zur Spitze, beim ♀ borstenförmig, dick beschuppt, unten fein bewimpert mit einer stärkeren Borste an jeder Seite jedes Gliedes; der weibliche Körper plump, walzenförmig.

Die Raupe siehe bei der Art.

umbrática *Goeze* (die zum Schatten gehörige, wegen der Färbung). Taf. 44, Fig. 23 ♂. (Die Hfl.-Spitze zu stark vorgezogen). Das ♀ erheblich schmalflügeliger, auch kleiner und zumeist dunkler als das ♂; eine wenig veränderliche Art. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien, Bulgarien und Südrußland, (auch in Armenien); im Juni, Juli, sehr gerne an den Köder gehend.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 11a, ist dick, dunkelrotbraun, auf dem Rücken rötlich gemischt und blau bereift mit einer gelblichen Mittellinie und einer gleichfarbigen Nebenrückenlinie, über welcher vom 4. Ringe an schwärzliche Schrägstriche nach der Mittellinie ziehen; über den Füßen ein grauer Schattenstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Kopf dunkelbraun. 4—5 cm. Sie lebt vom Spätsommer bis April. Mai an Erdbeeren (Fragária) und Nelkenwurz (Geum) und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer kurzen, dicken rotbraunen Puppe, Fig. 11b. — Tr. 5. 1. 180. — Hb. IV. 65 (K. b.) — Frr. 1. 74, Taf. 40. — Wild. 196.

90. Gattung. **Netrocerócera** *Bartel* 1902.

(Von *νέηρον* Keule und *κέρας* Horn, Fühler gebildet; Netrocerocora ist Druckfehler.)

Die Palpen des ♂ kürzer als bei Rhusína, die Behaarung der Stirne wenig überragend, die des ♀ kräftiger und länger; ihr Endglied nur halb so lang als bei Rhusína, beim ♀ in der buschigen Behaarung des Mittelgliedes versteckt. Die Fühler des ♂ kürzer gezähnt, sehr fein bewimpert, die des ♀ spindelförmig, mit kräftigen, in der Mitte ziemlich langen, vor der Spitze schon wieder verschwindenden Kammzähnen, die dicht mit Wimperpinseln besetzt sind. Die Schienen und Tarsen alle mit scharfen Dornborsten besetzt; das ♀ größer als das ♂.

quadriplága *Bartel*, Iris 1902 p. 208, (mit vierfachem Fleck; für mit viereckigem Fleck, wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 29, Fig. 36 ♂. Vfl. des größeren ♀ schwärzlichgrau, mit deutlicheren schwarzen Zeichnungen, die Ring- und Nierenmakel nicht heller als der Grund, ohne schwarze Saumpunkte, Hfl. dunkler; ebenso die Unterseite und die Beine dunkler als beim ♂. Bei Orenburg in Südrußland.

Die Raupe unbekannt.

91. Gattung. **Gracilipálpus** *Calb.*

(Gracilis zierlich, palpus Palpe.)

Die Palpen auffallend zart, aufstrebend vorstehend, den Kopf ums Doppelte überragend. Das erste Glied kurz, das zweite lang, gerade, unten schneidig behaart, das Endglied lang und gerade, schwach beschuppt. Halskragen nicht dunkel; ohne die abstehende Behaarung seitlich am Hinterleib (gegen Toxocámpa). Der Saum der Flügel stark gewellt, der der Vfl. hinter der Spitze etwas eingezogen.

ephiáltes *Hb.* (griech. Männername) Taf. 54, Fig. 21. Eintönig gelbgraubraun gefärbt. In Andalusien, Mittelitalien und Sizilien; im Oktober.

Die Raupe unbekannt.

92. Gattung. **Amphipýra** *O.*

(*ἀμφίπυρος* rings von Feuer umgeben, wegen der Hfl. der Amph. pyramidae.)

Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ gleichmäßig kurz und dicht bewimpert. Stirn und Palpen kurz, fein und anliegend behaart, letztere sichelförmig aufsteigend, mit gerade emporstehendem oder doch nur wenig vorgeneigtem, spitzem Endgliede. Zunge kräftig. Thorax flach gewölbt, mit feiner, glatter Behaarung; Hinterleib abgeflacht, gegen das Ende zu etwas verschmälert, mit kurzem, abgestutztem Afterbüschel und an den Seiten etwas abstehend büschelig behaart. Afterklappen schlank, nach außen etwas erweitert, am Ende abgerundet. Die breiten Vfl. mit abgerundeter Spitze und schwach bogenförmigem Saume. Hfl. gerundet, auf den Adern III_2 und V eingebuchtet.

Fig. 99. Nackte Palpe von **A. pyramidea** *L.* ♀.

Die glatt beschuppten Schmetterlinge halten sich bei Tage namentlich in Spalten von Zäunen verborgen, die sie nur ungern verlassen. Hierzu gezwungen laufen sie schnell heraus und fliegen meist nur eine kurze Strecke weit. Sie gehen gierig an den Köder, *pyramídea* amüsiert durch ihren Durst gar oft den Sammler.

Die Eier überwintern, außer bei *effúsa* und *cinnamómea*. Die Raupen sind walzig, nackt oder mit einzelnen feinen Härchen besetzt, grün, meistens auf dem elften Ringe erhöht oder daselbst mit einem spitzen Höcker versehen. Sie verwandeln sich in losen Gespinsten zwischen Blättern zu walzigen Puppen.

1. **eriópoda** *HS.* (Wollfuß). Taf. 30, Fig. 1 ♂. Neben einer eintönigen findet sich eine durch die stärker aufgehellte Schrägbinde und die helle Wellenlinie bunter erscheinende Form. In Bulgarien, (Bithynien, Pontus, dem südlichen Taurus und Syrien).

Die Raupe unbekannt.

2. **micans** *Ld.* (die Glänzende). Taf. 30, Fig. 2 ♀. Durch die geringe Größe, die zackigen Querlinien und die scharfen Pfeile einwärts der Wellenlinie sowie die kleine, helle, scharf dunkel umzogene Nierenmakel gekennzeichnet. Wurzel- und Mittelfeld bald eintöniger, bald bunter gefärbt. In Südungarn, Bulgarien, (Pontus, Taurus und Syrien).

Die Raupe unbekannt.

3. **styx** *HS.* (Fluß der Unterwelt; wegen der düsteren schwarzen Färbung). Taf. 44, Fig. 24. Schwarzbraun, von der scharf zackigen, lichten Wellenlinie bis zum Saume licht. Beide Makeln klein angedeutet. Im südlichen Balkangebiet, (dem nördlichen Kleinasien, Armenien und Palästina); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

4. **molýbdea** *Christ.* (μολίβδεος bleiern, bleifarbig). Vorderflügel graubraun, etwas weniger rötlich als bei der folgenden Art und ohne die gleichmäßig eingestreuten weißlichen Atome. Nur die Adern sind vor dem Saume schwach mit weißen Schuppen belegt. An der Stelle der Nierenmakel stehen zwei weiße Punkte. Nach einem ♀ aus Sarepta aufgestellt; lag mir nicht vor.

Die Raupe unbekannt.

5. **tragopogónis** *L.* em. pro — *inis.* (Tragopogon, Bocksbart, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 44, Fig. 25. Graue Glanzeule. An Stelle der Ringmakel ein, statt der Nierenmakel 2 schwarze Punkte. Neben einer helleren, auf den Vfln mehr rötlich gelbgrauen, etwas deutlicher gezeichneten Form findet sich, mit dieser durch alle Übergänge verbunden eine eintönigere, dunklere, auf den Vfln rötlich schwarzgraue, die Haworth für möglicherweise gleich *tetra* ansah, man nenne sie *ab. nigréscens* (die Schwärzliche). Im nicht polaren Europa, außer in Südspanien, Sizilien und dem Südbalkan, (im nördlichen Kleinasien, Armenien und Altai, in Südarmenien, als *ab.*, in Turan, dem Ili- und Issyk-Kul-Gebiet die bleichere, auf den Vfln gelblichbleigraue *v. turcomána Stgr*, die mir nicht vorlag); von Juli bis Anfang September frisch, bis Ende Oktober noch zu treffen.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 12, ist grün, auf dem Rücken mit drei weißen oder gelblichen Längslinien und einzelnen mit je einem Härchen besetzten weißen Punktwärzchen; an den Seiten ein gelblichweißer Längsstreifen. Luftlöcher schwarz. Kopf grün mit gelbem Halsbande. 4—5 cm. Sie lebt im Mai an verschiedenen Pflanzen, wie Weidenröschen (Epilóbium), Beifuß (Artemisia campéstris), Färberdistel (Serrátula), und verwandelt sich im Juni in einem leichten Gespinste zu einer walzigen, braunen Puppe. (Wild. 333, Taf. 7. Fig. 70). — Tr. 5. 1. 277. — Hb. IV. 14 (2. B. b.) — Sepp. VII. 13.

6. **tetra** *F.* (teter, tetra, häßlich; wegen der Färbung). Taf. 44, Fig. 26. Kleiner als die vorhergehende, mit gerundeterem Saum der Vfl., ohne Ring- und Nierenmakelpunkte. Es kommen Männchen mit ausgesprochen grauen Vfln vor, andererseits solche mit stark schwärzlichen Vfln und zimmtbraunen Hfln, das ♀ sah ich nicht so rein grau, andererseits matter als die dunkel und zimmtbraune Form des ♂. Im Aargau der Schweiz, in Südostdeutschland, Österreich-Ungarn bis Kroatien, Galizien und Bukowina, im südlichen Wolgagebiet; in Südeuropa, außer in Iberien, (aber in Mauretanien, dann in Lydien, Armenien, Altai; in Pontus, Syrien, Hyrkanien in der auf den Vfln helleren, auf den Hfln weniger braunen *v. pállida Stgr*, die mir nicht vorlag); im Juli, August.

Die Raupe ist durchscheinend grün mit dunklerem Rückengefäß und einer gelblichen Nebenrückenlinie. Kopf schwarz, in der Mitte hell geteilt. Sie lebt im Mai, Juni an Habichtskraut (Hierácium.) — Tr. 5. 1, 279. — Wild. 333.— Ent. N. 1882, p. 321.

7. **lívida,** *F.* (Die Bleifarbige). Taf. 44, Fig. 27. Schwarze Glanzeule. Selten kommen bei uns ganz matt, wie lebhafte *tragopogónis*, gefärbte Aberrationen vor, wie ein als *v. amurénsis* von Stgr bezogenes Paar in der Sammlung M. Daub sich befindet. Von Deutschland bis Südfrankreich, Corsica, Mittelitalien, zur Bukowina, Südrumänien, auch am Südural, (in Pontus, Armenien, Altai, Amurien; in Korea, Japan, China und Indien, aber auch im [südlichen?] Kaukakus die *v.* [et *ab?*] *corvína Matsch.* mit violettblauschwarzen Vfln und Vorderkörper und hellen gelbroten Hfln, deren dunkle Partieen intensiver dunkel getönt sind); von Ende August bis Oktober.

Die Eier sind graukupferfarben, glänzend, stumpf kegelförmig meridional gerieft. Die Raupe, Taf. 30, Fig. 13, ist bläulich grün, durchscheinend mit weißer Dorsalen, in Punkte aufgelösten Subdorsalen und bis zur Afterklappe reichenden, schmalen weißen, nur oben scharf begrenzten Stigmalen. Die Lüfter sind weiß, fein dunkel umzogen. Die kleinen Rückenwarzen sind weiß. Kopf blaugrün. Sie ist auf dem 11. Ring schwach rundlich erhöht, wie die andern Amphipyraraupen und dann rasch abgestutzt. (Mitteil. von Benner). Es wird auch angegeben, die Rückenlinie sei dunkel, weißgesäumt, Subdorsalen und Stigmalen gelb. — Sie lebt, langsam wachsend, von Mai ab an niederen Pflanzen, besonders Löwenzahn (Taráxacum) und verwandelt sich in einem leichten Gespinste an der Erde zur Puppe. — Tr. 5. 1. 281. — Hb. IV. 14 (B. b.) — Wild. 333. — C. Bl. III. N. 3.

8. **pérflua** *F.* (perfluo durchfließe, durchlaufe; wegen der breiten hellen Querbinde zwischen hinterem Querstreif und Wellenlinie der Vfl.). Taf. 44, Fig. 30. Neben einer lebhafter gefärbten Form, mit stark hervortretender dunkler Mittelbinde findet sich eine matter getönte Form. Vom südlichsten Norwegen, Schonen und Estland ab durch Nord- und Mitteleuropa — außer Holland und England —, auch am Ural, (in Armenien, Altai, Daurien, Ostasien bis Korea); im Süden von Ende Juni, sonst von Juli ab bis August.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 16a, ist gelbgrünlich, an den Brustringen dunkler mit drei weißen Rückenlinien, die Subdorsalen ziemlich breit und auf jedem Ringe seitwärts mit einem weißen, zwischen drei oder vier weißen Punkten stehenden Schrägstriche; an den Seiten ein gelblichweißer Längsstreifen; der 11. Ring stark kegelförmig erhöht, aber nicht rötlich gefärbt. Die Luftlöcher weiß, braun gesäumt. Bauch graugrün.

weiß punktiert. Kopf grün mit zwei weißen Bogenstrichen. 5—6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni ziemlich polyphag an Pappeln, Ulmen, Rüstern, Salweiden, Buchen, Schlehen, Gaisblatt, nach Rogenhofer besonders am Apfelbaum. Die Puppe, Fig. 16b, ist hellbraun. — Tr. 5. 1. 289. — Hb. IV. 13 (a. b.) — Frr. B. 1. 72, Taf. 23. — Wild. 331. — Pr. Taf. IV, Fig. 16.

9. **pyramídea** *L.* (pyramis,-idis Pyramide; wegen der Erhöhung des 11. Segmentes der Raupe). Taf. 44, Fig. 28. Pyramideneule, braune Glanzeule. Die äußere Querlinie vor dem Vorderrand stets abgesetzt, die Ringmakel fast immer scharf hell hervortretend, dunkel gekernt. Von ganz hellen Stücken, nur mit schwärzlichem Wisch über die Makelgegend, führen alle Übergänge zu Formen mit wurzelwärts der äußeren Querlinie verdunkelten Vfln, schließlich kann der ganze Vfl., außer der Querlinie und der Wellenlinie tief dunkelbraun werden: *ab. virgáta Tutt* (die mit Binde, nämlich Mittelbinde). Von Upland in Schweden und St. Petersburg ab durch ganz Europa, (im nördlichen Kleinasien, Armenien bis Turan; sicher weiter verbreitet in Asien; in Ostindien und in Ostasien nahe der Küste, samt Japan vertreten durch die größere, schmalflügeligere *monolitha Gn.* mit eintönig violettbraunen Vfln mit hellgrauen Querlinien und nicht dunkel gekernter Ringmakel, auf Askold deren auch auf den Vfln, die manchmal ganz braun werden, dunklere *r. obscura Obthr;* in Nordamerika die der *ab. virgáta* sehr ähnliche *pyramidoides Gn.*); von Juli bis Oktober.

Die Eier sind abgeflacht, violett, deutlich gerieft. Die Raupe, Taf. 30, Fig. 14, ist mattgrün, mit einer weißen Rückenlinie, einer feinen, meist in Punkte aufgelösten, in der Mitte eines jeden Ringes zackig aufsteigenden weißen Nebenrückenlinie, welche auf dem elften, zu einer rötlichen Pyramide erhöhten Ring in einem spitzen Winkel aufsteigt, und von da nach den Nachschiebern ausläuft. Stigmenlinie weiß, oben gelblich; die weißen Luftlöcher braun gesäumt. Die Warzen weiß, mit je einem schwarzen Härchen. Bauch und Füße grasgrün; die Brustfüße mit rotbraunen Punkten an der Außenseite. Kopf klein, flach, grasgrün mit weißgesäumtem Stirndreieck. 5—6 cm. Sie lebt im Mai polyphag an Laubholz, so an Pflaume, Weide, Pappel und Gaisblatt, Hasel, und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zu einer walzigen, rotbraunen Puppe mit kegelförmigem, am Ende geteiltem Cremaster (Wild. 334, Taf. 6, Fig. 37). — Tr. 5. 1. 285. — Hb. IV. 13 (B. a. b.) — Esp. IV, Taf. 171. — Sepp. VII. 16. — Pr. Taf. IV. Fig. 14.

10. **cinnamómea** *Goeze* (die Zimmtfarbige; wegen der Färbung). Taf. 44, Fig. 31. (Vfl. zu spitz, zu dunkel und zu plump gezeichnet, Hfl. zu gelbrot). Zimmteule. Vereinzelt kommen Stücke mit sehr einfarbig zimmtgraugelben Vfln und etwas bleicheren Hfln vor. Im westlichen Mittel- und Süddeutschland, dem östlichen Mittelfrankreich, der Schweiz, Piemont und Norditalien, in Niederösterreich, Steiermark, Ungarn (und Pontus); vom August bis zum Frühjahr, manchmal als Puppe überwinternd.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 17, ist gelblichgrün mit einer weißlichen Rückenlinie und einem gelben Seitenstreifen; an den Seiten des 10. und 11. Ringes zieht sich vom Seitenstreifen ein gelber Schrägstrich nach der Rückenlinie. Kopf bläulichgrün. Sie lebt im Juni, Juli an Pappeln, auch an Ulmen, Spindelbaum und Gaisblatt zwischen zusammengezogenen Blättern, und verwandelt sich in einem dichten Gewebe zu einer dunkel rotbraunen Puppe. — Tr. 5. 1. 282. — Hb. IV. 13 (*perfúsa*). (B. a. b.) — Esp. 4. 171 (*cónica*). — Wild. 335. — Pr. Taf. IV, Fig. 13. — Soc. ent. III. 2.

11. **effúsa** *B.* (effusus ausgegossen; wegen der schwarzen Färbung, die zwischen den Makeln des Vfl. gleichsam ausgegossen ist). Taf. 44, Fig. 29. (Zu dunkel gelbbraun). Braungrau, rötlich schimmernd, namentlich auf den Vfln. In Dalmatien, Mittel- und Süditalien, Corsica, Südfrankreich, Katalonien; im Juli.

a) *r. et ab. sciáphila Stgr* (die Schatten liebende); bleicher, weniger gezeichnet, namentl. auf dem Thorax und im Vfl.-Saumfeld; in Dalmatien als Aberration, als Varietät in Griechenland und, annähernd so hell, auf Sizilien.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 15a, b, ist hell oder dunkelgrün mit weiß und roten Fußstreifen und grünem Kopfe. Sie lebt im Herbst und im Frühjahr an Heidekraut, Gaisklee (Cytisus), Cistus und Eibisch (Lavatéra). Die Puppe siehe Fig. 15c. — Mill. Ic. I, p. 136, pl. 3, fig. 5—8.

93. Gattung. **Perigrapha** *Ld.*

(*περιγραφή* Umschreibung, Umriß; wegen der scharfen Zeichnung, welche Ring- und Nierenmakel umgibt.)

Im Habitus und den behaarten Augen mit der folgenden Gattung übereinstimmend; der Halskragen ist jedoch ausgeschnitten und stößt mitten in einer scharfen Kante zusammen; der Thorax hat an den Seiten einen eckigen Vorstoß und hinter dem Halskragen einen hohen schneidigen Längskamm. Hinterleib mit einem abgestutzten Haarbüschel auf dem 1. Segment. Die Fühler gekämmt, beim ♀ kürzer.

Die Raupen schlankwalzig, nach vorne wenig verdünnt mit Längsstreifen, 16-füßig. Kopf rund gewölbt. Sie leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde; die Puppen überwintern.

1. **cincta,** *F.* (die Umgürtete; wegen der scharfen schwarzen Umrandung der 3 zusammengeflossenen Makeln). Taf. 44, Fig. 32. Wenig veränderlich, manchmal bleicher, manchmal dunkler, rotbrauner; der schwarze Fleck zwischen Ring- und Nierenmakel kann bis auf einen Punkt verkümmert sein. In Mähren, (Nieder)-Österreich, Ungarn, am Ural (und im Altai-Gebiet); im März, April.

Die Raupe ist in der Jugend apfelgrün mit hellgelben Streifen. Erwachsen, Taf. 30, Fig. 18, rötlich, mit feinen graubraunen Atomen dicht bedeckt, mit einer weißgelben Mittellinie und einer schwächeren gelblichen Nebenrückenlinie. Über einem breiten gelben Fußstreifen stehen die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Bauch und Füße hellgelb. Kopf honiggelb mit hell-

gelbem Halsband. 6 cm. — Sie lebt im April, Mai an Erdbeere (Fragária), Wegerich (Plantágo) und anderen Pflanzen, und verwandelt sich in der Erde zu einer braunen, bläulich bestäubten Puppe. — Tr. 5. 1. 115. — Hb. IV. 63 (*i cinctum*), (H. a. b.) — Frr. 3. 48, Taf. 225. — Wild. 203. — Pr. Taf. II, Fig. 12. — Gartner, Brünn. Verh. 1867, p. 36.

2. **circumdúcta** *Ld.* (circumductus, rings herum geführt; wegen der hellgelben Umrandung der Makeln). Der Vorigen ähnlich; Thorax und Halskragen nelkenbraun, Ring- und Nierenmakel sind weit voneinander entfernt, auffallend hellgelblich gerandet und stehen auf nelkenbraunem, um die Makeln tiefschwarzem Grunde. Bei Sarepta, im Südural, (dem Altai, Tarbagatai und Ili-Gebiet; aus Aksu sah ich ein wesentlich bleicheres, weniger rötliches Stück); im April.

Die Raupe unbekannt.

94. Gattung. **Taeniocámpa** *Gn.*

(*ταίνια* Band, *κάμπη* Raupe, wegen der dicken Seitenstreifen der Raupe.)

Die männlichen Fühler bei den ersten 7 Arten ziemlich lang gekämmt, bei den andern mit kürzeren Pyramidalzähnen, mit kräftigen Wimperpinseln an deren Enden, am ausgesprochensten so bei *opíma*. Kopf eingezogen; Thorax ungemein breit, dichtwollig; Beine und Hinterleib kurz. Die Flügel gestreckt, mit kräftigem Geäder, ihre Spitze vorgezogen, die der Vfl. vorn etwas abgestutzt, ihr Saum dem Innenwinkel zu abgerundet. Die Fransen breit, ganzrandig. Die Lateralklappen des ♂ sind sehr verschieden geformt, entweder spatenförmig, in eine Spitze vorgezogen oder mit spitzem Vorsprung.

Die Falter halten sich bei Tage unter Laub, meist nahe an der Erde, verborgen und können am Köder und blühenden Salweiden gefangen werden.

Die Raupen sind walzig, nach dem 11. Ringe hin etwas verdickt, nackt oder mit einzelnen Härchen besetzt, 16-füßig. Kopf rund, wenig gewölbt. Sie leben meist an Laubholzbäumen, wenige an niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde in losen Gespinsten zu Puppen mit abgerundet-kegelförmigem Afterstück, die überwintern.

1. **porósa** *Ev.* (porosus löcherig; wegen der dunklen, wie Löcher aussehenden Flecke auf den Vorderflügeln). Taf. 30, Fig. 7 ♂. Stärker hell gezeichnet als *góthica*, zwischen Ring- und Nierenmakel mit viereckigem schwarzem Fleck; die Zapfenmakel dunkel. Bei Sarepta, am Südural, (in den Kirghisensteppen und dem Issyk-Kul-Gebiet); Ende Mai, Juni.

Die Raupe ist zuerst bläulichgrau, nach der Nahrungsaufnahme grünlich, zeichnungslos, mit schwarzen Punktwärzchen, kurzen Borsten und hellbraunem, schwarz punktiertem Kopf. Von der ersten Häutung ab ist sie grün, Rücken-, Nebenrückenlinie und Seitenstreif weißlich. Später wird sie bräunlichlila mit lichter Marmorierung. Erwachsen ist sie vermutlich noch dunkler. Sie lebt von Juni ab an Artemisia und Tanacetum, alles andere, selbst Salat, durchaus verschmähend. — Mitteil. von Rud. Püngeler.

2. **góthica** *L.* (gothicus gothisch; wegen der schwarzen, dem kleinen gothischen g ähnlichen Zeichnung). Taf. 45, Fig. 1 (zu bunt, die Ringmakel meist gegen den Vorderrand nicht hell abgegrenzt). Bald monotoner, bald bunter; die Grundfarbe von hellgrau (*ab. pállida Tutt*, die Blasse) bis braungrau, oft violettbraungrau (Linné's Typus) und durch rotgelbgrau (*ab. rufescens Tutt*, die Rotwerdende) zu schön graugelbrot oder grauveilrot (*ab. rufa Tutt*, die Rote) und schließlich tief rotbraun (*ab. brúnnea Tutt*, die Braune)*) aberrierend. Hie und da ist die äußere Querlinie wurzelwärts von schwarzen Fleckchen begleitet, äußerst selten ist das Mittelfeld, außer am Vorderrand und zwei Flecken über und unter der — Zeichnung sowie der Zapfenmakelgrenze, schwarz ausgefüllt. Die schwarze Marke um die Ringmakel kann unterbrochen sein. Bei den verschiedensten Färbungen kann sie, ebenso der schwarze Fleck zwischen Zapfenmakel und äußerer Querlinie statt schwarz fast wie die Grundfarbe gefärbt sein: *ab. gothicína HS.* (die *gothica*-artige), im hohen Norden die vorherrschende Form, also Varietät. Vom 70. Grad ab durch Europa bis Nordspanien, Mittelitalien, der nordöstlichen Türkei und zum Ural, (im Altai, im nördlichen Amurien und Japan? im Süd-Ussurigebiet in der *r. askoldénsis Stgr* mit violettgrauen Vfln, die mir nicht vorlag); im März, April, im Norden im April, Mai.

Die Eier, nach Fritsche, halbkugelig, gelb mit Längsrippen. Die Raupe, Taf. 30, Fig. 19, ist grün mit drei gelblichweißen Rückenlinien und einem breiten, kreideweißen Seitenstreifen. Luftlöcher weiß, braun gesäumt. Kopf grün. 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen, Linden, Eichen und an saftigen niederen Pflanzen wie Labkraut (Gálium) und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer braunen Puppe. — Tr. 5. 2. 233. — Frr. 1. 31, Taf. 17. — B. R. & Gr. Noct. pl. 35. — Sepp. III. 43. — Pr. Taf. II, Fig. 13. — Wild. 204. — Tutt, Brit. Noct. II, p. 148.

3. **miniósa** *F.* (miniosus mennigfarben). Taf. 45, Fig. 3 (zu gelbbraun im Ton, die dunkle Saumbinde der Hfl. sollte fehlen). Eine seltene hellere, gelber erscheinende Form, fast ohne ziegelrote Bestäubung ist die *ab. pállida Tutt* (die Bleiche), manchmal bildet der Raum zwischen den Querlinien eine ausgesprochen rot verdunkelte Mittelbinde: *ab. rubricósa Esp.* (die mit viel Rot); zumeist schwankt der Charakter der Art nur in engen Grenzen. Vom südlichsten Norwegen und Süd-

*) Dunkelschwarzgraue Exemplare, auf die Tutt den Linnéschen Namen *góthica*, dem fuscescentibus der L.'schen Diagnose arge Gewalt antuend, speziell bezieht, sah ich nie. Wenn Tutt weiter bei *gothícina* meint, HS. sei an die dunkle Linnésche Form gewöhnt gewesen und lege bei seiner Beschreibung den Nachdruck auf die Grundfarbe, so ist das ein Irrtum, denn die blasseren rotgelbgrauen Formen der *góthica* sind in Süddeutschland die vorherrschenden und HS. verstand die Linné'sche *góthica* ganz sicher nicht in dem beschränkten Sinn, wie Tutt L.'s Diagnose auffasst.

schweden ab, aber nicht in den russischen Ostseeprovinzen, durch Mitteleuropa bis Südfrankreich, Corsica, Norditalien, Dalmatien, Bulgarien und Südostrußland, (in Lydien und Pontus); im März, April.

Das Ei ist kugelig, stark gerippt, mattgelb, sodann braungelb, braun und zuletzt mohnblau. Die Raupe, Taf. 30, Fig. 20, ist oben hellgraublau bis dunkelblau mit einem gelben Mittelstreifen und solchen Nebenrückenlinien, an den Seiten schwarz mit einem gelben Längsstreifen, welcher auf jedem Ringe einen weißen Flecken hat. Die Warzen sind schwarz, die inneren Rückenwarzen erheblich größer als die äußeren. Bauch und Bauchfüße weißlich. Brustfüße schwarz. Kopf weißlich mit großen schwarzen Flecken. 4 cm. — Die gern mordende Raupe lebt, jung gesellig, im Mai an Eichen, Schlehen, Birken und Brombeeren und verwandelt sich in einem ziemlich festen Erdgehäuse in eine rotbraune Puppe. — Tr. 5. 2. 228. — Hb. IV. 69 (2. L. d.) — Sepp. II. 1. 60. — Fr. IV. 35, Taf. 340. — Wild. 204.

4. **pulverulénta** *Esp.* (pulverulentus staubig; wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 45, Fig. 4 (die Hfl. sind eintöniger). Die Färbung schwankt von weißlich graugelb, *ab. pállida Tutt* (die Blasse), bis gelbgrau, gelbrotgrau und rotbraun, selten sind ausgesprochen rötlich gefärbte Stücke, *ab. rufa Tutt* (die Rote). Die Ringmakel verschwindet oft fast: manchmal sind die Querlinien sehr deutlich, die äußere scharf gezähnt, die Makelausfüllungen recht dunkel, *ab. cruda Hb.* (die Rohe). Von Stockholm und Livland ab in Nord-, Mittel- und Südeuropa — außer Andalusien —, auch im Wolga-Gebiet, (in Pontus, Armenien und im südöstlichen Taurus); im März, April.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 21, ist heller oder dunkler gelbgrün, manchmal zimmtbraun, mit drei feinen weißen oder gelben Rückenlinien und mit breiter, gelber Stigmenlinie; auf dem 11. Ringe ein gelber, sichelförmiger Querstrich. Die Punktwärzchen schwarz; Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch gelbgrau. Kopf, Nackenschild und Afterklappe bis zur letzten Häutung schwarz; nach derselben die Afterklappe schmal schwarz gerandet; der Nackenschild schwarz mit drei weißen Strichen. Der Kopf gelbgrün, schwarz punktiert und mit schwarzen Seitenflecken. 4—5 cm. Sie lebt im Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern an Eichen, auch an Ahorn und anderen Waldbäumen, und verwandelt sich dicht unter der Erdoberfläche in einem leichten Gespinste zu einer dunkelbraunen Puppe (Wild. 204, Taf. 5, Fig. 6). — Tr. 5. 2. 230. — Hb. IV. 69 (*ambígua*), (2. L. d.) — Frr. 4. 86, Taf. 341. — Pr. Taf. II, Fig. 15.

5. **pópuli** *Ström.* (nach Aurivillius), *populéti Tr.* (populus Pappel, populetum Pappelgebüsch; wegen der Nahrung der Raupe). Taf. 45, Fig. 5. Vfl. öfter ausgesprochen violettgrau schimmernd. Die Flügel gestreckter als bei *stábilis*, die Nierenmakel erheblich dunkler ausgefüllt als der Grund, die Wellenlinie weniger gerade als bei der folgenden Art verlaufend. Die männlichen Lateralklappen erst verschmälert, dann lappig erweitert, mit zwei Zähnen am Ende. Von Südskandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Kroatien, durch Rußland bis zum Ural; Ende März, April.

Das Ei ist grünlichgrau, später mohnblau. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 17, ist hellgrün, nach Aurivillius gelb, mit abgesetzten, weißen Dorsalen, Subdorsalen, Epi- und Infrastigmalen. Die Lüfter klein, weiß, fein dunkelbraun begrenzt. Der Kopf sehr hellbraun, das Gebiß und die Hemisphären unten dunkel gefleckt. 4—5 cm. — Sie lebt im Mai zwischen zusammengehefteten Blättern an Pappeln (Pópulus nigra und trémula), ruht gewöhnlich in gekrümmter Lage und verwandelt sich in der Erde zu einer rotbraunen Puppe (Wild. 205, Taf. 9 a, Fig. 85). — Tr. 5. 2. 221. — Rößler, Schuppentl. p. 105.

6. **stábilis** *View.* (stabilis feststehend, nicht abändernd). Taf. 45, Fig. 6 ♀. Die helle, innen dunkel angelegte Wellenlinie recht gestreckt. Die Ring- und Nierenmakel stets deutlich, fast stets heller umzogen, die Zapfenmakel bei den hellen Formen undeutlich. Die Form, namentlich der Ringmakel, und Stellung der Makeln veränderlich, öfter sind sie im Diskus verbunden. Die Querlinien bei den hellen Formen meist deutlicher. Die Grundfarbe schwankt von — selten — reingrau, *ab. grísea* (die Graue) und hell gelbgrau, *ab. pállida Tutt* (die Bleiche) bis dunkel braungrau oder schwärzlichgrau, *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene) und von rotgelbgrau dem Typus, bis schön braunrot, *ab rufa Tutt*, (die Rötliche) und dunkelrotbraun. Vom südwestlichen Norwegen und Südschweden, sowie Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa und im Wolgagebiet, nach C. Mendes auch in Portugal, (in Pontus, Nordsyrien, auch in Japan); im März, April.

Das Ei ist abgeplattet, zart gerieselt, matt grünlichweiß mit rötlichgrauem Mittelpunkte und Ringstreifen. Die Raupe, in der Jugend grün, fein gelblich punktiert, ist erwachsen, Taf. 30, Fig. 22, grün, gelb gerieselt, mit einer gelblichen Mittellinie und mehr oder minder deutlichen gelben Nebenrückenlinien; an den Seiten zieht ein gelber Längsstreifen; auf dem 11. Ringe ein dicker gelber Querstrich. Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Kopf grün mit gelblichem Halsbande. 4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni, im Süden im April, Mai an Eichen und Buchen und verwandelt sich in einer zerbrechlichen Erdhöhle zu einer dunkelbraunen Puppe (Wild. 205, Taf. 5, Fig. 5). — Tr. 5. 2. 223. — Sepp. IV. 46. — B. R. & Gr. Noct. pl. 19. — Frr. 4. 44, Taf. 316. — Pr. Taf. II, Fig. 19.

7. **rórida,** *HS.* (roridus betaut, besprengt; wegen der grob dunkel bestäubten Vfl.). Taf. 45, Fig. 2 ♂. Größer und plumper als *incérta*, die Vfl. saumwärts stärker verbreitert, ihr Saum schräger, die Wellenlinie kaum angedeutet, die Ringmakel fehlend; die Vfl. stärker rotbraun bestäubt; die Zeichnungen deutlicher bei der *ab. sievérsi Rom.* (Sievers). In Istrien, Dalmatien, Bulgarien, der Türkei, (Kleinasien bis zum Taurus und in Armenien); wohl im März, April.

Die Raupe unbekannt.

8. **incérta** *Hufn.* (incertus ungewiß, schwankend; weil sehr veränderliche Art), Taf. 45, Fig. 8 b. Eine

der veränderlichsten Arten, die Grundfarbe schwankt von hell grau und hell rötlichockerfarben bis schön rotbraun und tiefschwarzbraun, bald einfarbig, bald aus vielerlei Tönen gemischt, die Ring- und Nierenmakel bald scharf umzogen, bald sehr undeutlich, namentlich erstere, die unter der Spitze stark gebrochene Wellenlinie meist ziemlich scharf hell. Die Hfl. vor dem Saum, namentlich auf den Adern, verdunkelt, selten hell graulich weißgelb mit Andeutung einer äußeren dunklen Querlinie und mit Mittelmond. Die ziemlich glänzende dunkelbraune, einfarbige Form mit hell umzogenen Makeln und deutlicher Wellenlinie ist die *ab. fuscáta Hw.* (die Gebräunte), Taf. 45, Fig. 8 a, ebenso, aber matter, ohne diese hellen Zeichnungen die *ab. atra Tutt* (die Schwarze), die seltene schön braunrote Form ist die *ab. rúfa Tutt* (die Braunrote). Selten ist, auch in Nordeuropa, die durch braune Querstrichlein gewässerte, sonst kaum gezeichnete graue Abart mit verschwundener Ring- und schwärzlicher Nierenmakel *ab. pállida Lampa* (die Bleiche). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch ganz Europa außer dem südmediteranen Gebiet, (ferner in Pontus, Armenien, dem Altai, bis Ostsibirien und in Nordamerika); im März, April, zur Zeit der Weidenblüte.

a) *r. pallídior Stgr.* (die Bleichere); viel bleicher, die Vfl. weißgrau, die Hfl. weißlich; in Iberien (Südfergana und teilweise im Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 24, ist grün, gelblichweiß gerieselt, auf dem Rücken mit einer weißen oder getblichen Mittellinie und mit matten oder nur punktierten gelblichen Nebenrückenlinien; an den Seiten ein hellgelber, nach oben fein schwarz gesäumter Längsstreifen, unter welchem die weißen, schwarz geringelten Luftlöcher stehen. Kopf bläulichgrün. 4—5 cm. Mordraupe! Sie lebt von Mai bis Juli an Eichen, Birken und Obstbäumen und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe. (Wild. 206, Taf. 5, Fig. 4). — Tr. V, 2. 204. — Rsl. 1. 4. 278, Taf. 53. — Sepp. VI. 36. — Frr. 4. 42, Taf. 315. — Pr. Taf. II, Fig. 18.

9. **opíma** *Hb.* (opimus wohlgenährt, ansehnlich) Taf. 45, Fig. 9. (Vfl. nach außen zu stark verbreitert). Die Vfl. schlanker, mit stärker vorgezogener Spitze als bei *incérta*, ihre Wellenlinie gestreckter, unter der Spitze manchmal gar nicht gebrochen, die Nierenmakel wurzelwärts gerade hell begrenzt, die Hfl. einfarbig grau, meist mit undeutlichem Mittelmond. Viel weniger veränderlich als die vorhergehende Art. Die hellgelbgraue, rauchbraun gezeichnete in England vorherrschende Form, mit meist scharf hell umzogenen Makeln und breiterer Wellenlinie, ist die *r. grísea Tutt* (die Graue); die dunkelbraune Abart mit hellen Makelgrenzen und Wellenlinie ist *ab. brúnnea Tutt* (die Braune), die dunkle ohne die hellen Zeichnungen *ab. unicolor Tutt* (die Einfarbige) benannt. Von Kristiania und dem südlichsten Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, durch Rußland bis zum Ural, (im Altai und Ala Tau); im März, April, im Norden auch noch im Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V. Fig. 18, ist cylindrisch, auf der Rückenseite purpurfarben, etwas dunkler, zwischen den 3 feinen hellen Rückenlinien. Die Epistigmale ist dunkelbraun unten gelbrötlich angelegt. Die hellen Stigmen schwarz umzogen. Die Bauchseite ist gelblichgrün. Der Kopf rotgelb mit rotbräunlichen Mundteilen. Ca. 4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Weiden, Buchen und Eichen. — Rössl. Schuppenfl. p. 105. — Hellins, Monthl. Mg. XVII. 65. — Heylaerts, Tijd. 1883, p, CLI. Gn. t. pl. 2, fig. 5.

10. **grácilis** *F.* (gracilis schlank, zierlich) Taf. 45, Fig. 7. Der Vorderrand der Vfl. ist nahe der Spitze gebogen, daher diese scharf, die großen Ring- und und Nierenmakel zumeist dunkler ausgefüllt als der Grund, die Wellenlinie gleichmäßig gebogen, wurzelwärts dunkel angelegt, bleichgelb oder gelbrot, die äußere Querlinie durch Punkte angedeutet, die in erheblichem Abstand von der Nierenmakel um diese einen Bogen bilden. Von hell grauweiß, *ab. pállida St.* (die Bleiche) durch rötlich braungrau (der Typus), bis gelbrot, der *miniósa* ähnlich, *ab. rósea Tutt* (die Rosenfarbene) und schön rotbraun *ab. ruféscens Cockll.* (die braunrot Werdende). Vom südlichen Schweden und St. Petersburg ab durch Mitteleuropa und bis Portugal, Südfrankreich, Norditalien, Kroatien und dem südlichen Rußland, (in Armenien, dem Südussurigebiet und Japan; in Fergana, dem Issyk-Kul-Gebiet und Daurien in der bleichen, weißgrauen *r. pallídior Stgr*, die vielleicht mit der *pállida St.* zu vereinigen ist); von Ende März bis Anfang Mai.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 23, ist bläulichgrün mit drei weißlichen Rückenlinien, zwischen denen zwei verloschene weiße Punkte auf jedem Ringe stehen; an den Seiten ein weißer, oberwärts schwärzlich schattierter Längsstreifen. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Bauch grünlich. Kopf einfarbig braungelb. Vor der Verwandlung wird sie meist rötlichgrau. 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli sehr polyphag zwischen Blättern eingesponnen an verschiedenen Pflanzen, wie Beifuß (Artemisia vulgáris), Schafgarbe, (Achilléa), Wiesenknopf, (Sanguisórba) und Schlehen und verwandelt sich in der Erde in einem losen Gespinste zu einer dicken, braunen Puppe (Wild. 206, Taf. 5, Fig. 3). Rössler (Schuppenfl. p. 106) traf die Weibchen spät abends, wie sie ihre Eier an die vorjährigen Stengel des Beifußes anlegten. — Tr. V. 2. 217. — Hb. IV. 57 (G. e. e.) — Sepp. V. 47. — Isis 1846. 38. — Frr. 4. 45, Taf. 317.

11. **múnda** *Esp.* (mundus schmuck, sauber) Taf. 45, Fig. 10 (zu groß, Vfl.-Form karikiert). Eine sehr veränderliche Art. Die Grundfarbe schwankt von hellgrau und grünlichgelbgrau bis schön rotbraun und dunkel gelbbraun, bald eintönig, bald dunkel bestäubt, die Zeichnung, außer Nierenmakel und Wellenlinie, meist undeutlich, manchmal aber recht scharf; die Hfl. einfarbig dunkelgrau, manchmal etwas mit Querbinden gezeichnet, selten ganz hell grauockerfarben. Einwärts der Wellenlinie ein Paar schwarzer oder seltener bräunlicher Flecken, häufig ein weiteres nahe dem Vorderrand, ein drittes in Zellen $IV_2/V a$ angedeutet; wohl entwickelt bei der *ab. gemináta Hw.* (die Gedoppelte); sehr selten sind diese Flecken in Keilform in alten Randzellen entwickelt, *ab. vittáta* (die mit Binde); einmal hat Tutt im basalen Teil von Ader II und auf Ader IV bis zur Nierenmakel einen

schwarzen Längsstrich, zwischen Ring- und Nierenmakel einen schwarzen Fleck gesehen, *ab. striàta Tutt* (die Gestreifte). Die Formen ohne oder fast ohne dunklere Flecken einwärts der Wellenlinie stellen die *ab. immaculàta Stgr* dar. Bei St. Petersburg gefunden, von Livland ab durch Mitteleuropa und bis Südostrußland, im Südaltai?, im südl. Ussuri-Gebiet und in Japan, sicher viel weiter in Asien verbreitet); im März, April.

Die Raupe, Taf. 30, Fig. 25, ist oberseits gelbbraun oder rehfarben mit einer hellen Mittellinie und einer hellen, meistens in Punkte aufgelösten Längslinie; über dieser finden sich dunkle Schrägstriche, welche auf dem 11. Ringe bis gegen die Mitte des Rückens reichen und vor denen auf jedem Ringe zwei weiße Punktwärzchen stehen. Die Seiten rindenbraun, dunkler schattiert und über den Füßen mit einem gelbgrauen, in seiner Mitte dunklen, bisweilen rötlichen, gerieselten Längsstreifen, in dessen oberem Rande die feinen weißen, schwarzgesäumten Luftlöcher auf weißlichem Grunde stehen. Bauch grünlich- oder gelblichweiß. Bauchfüße braunrötlich. Kopf rotbraun, fein schwarz punktiert mit schwarzem Stirndreiecke. 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eichen, Pappeln und Obstbäumen und verwandelt sich in eine rotbraune Puppe (Wild. 206. Taf. 5, Fig. 7). — Tr. V, 2. 208. Frr. 4. 63, Taf. 328.

95. Gattung. **Pánolis** *Hb.*

(*πᾶν* all, ganz, *ὀλόεις* verderblich; wegen der Schädlichkeit der Raupen.)

Der Kopf kleiner und mehr eingezogen als bei der vorigen Gattung, die Palpen sehr klein, in ihrer langen Behaarung versteckt. Die Augen nackt. Die Pyramidalzähne der männlichen Fühler mit dichten Wimperpinseln. Die Beine stark zottig behaart. Der Schmetterling fliegt, nach Petersen, auch bei Tag im Sonnenschein.

Die Raupe nackt, schlank mit rundem, netzartig gezeichnetem Kopfe. Sie lebt, oft in großer Menge, an Nadelhölzern und verwandelt sich in einem Gespinste an der Erde zu einer Puppe mit einigen Börstchen an jeder Seite und zwei länglichen Borsten in der Mitte des Cremasters, welche überwintert.

1. **griseovariegàta** *Goeze, pinipérda Panz.* (die Graubunte; pinus Fichte, perdo verderbe). Taf. 45, Fig. 11 ♀. Föhreneule. In dem Ton der Grundfarbe, der Makelfärbung und der Saumzellenzeichnung recht veränderlich. Neben der gewöhnlichen, vorherrschend ziegelrot gefärbten Form findet sich eine ganz (grünlich-) grau bestäubte, nach Guenée öfter in Lapland, nach Tutt, der sie *ab. grisea Tutt* (die Graue) benennt, in größerer Anzahl auch in England, sonst selten. Im nicht polaren Nord- und in Mitteleuropa, südlich bis Katalonien, Südfrankreich, Mittelitalien, Südwestrußland und bis ins Wolgagebiet, (auch in Japan, wohl weiter verbreitet durch Asien); von Ende März bis Ende Mai und auch noch Anfang Juni.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 1a, ist grün mit drei weißen oder gelblichen Rückenstreifen und orangefarbenen Fußstreifen; der grüne Grund dazwischen ist schwarzgesäumt und fast von gleicher Breite mit den Streifen. Bauch grün. Füße bräunlich, netzartig rot gezeichnet. 4 cm. — Sie lebt vom Mai bis August, oft schon Ende Juni erwachsen, gesellschaftlich an Nadelholz, besonders an Föhren oft in solch großer Anzahl, daß ganze Waldungen zerstört werden, und verwandelt sich in einem zwischen Moos angelegten Gespinste in eine rotbraune Puppe, Fig. 1 b. — Tr. V, 2. 76. — Ratzeb. 2. 170. — Hb. IV. 38 (*flámmea*) (F. e. f.) — Esp. 4. 125. — Sepp. III. B. 5. — Pr. Taf. II, Fig. 11. — Soc. ent. I, 33. — Ann. S. Lyon. 1883. pl. I. fig. 7.

96. Gattung. **Mesogóna** *B.*

(*μέσος* mitten, *γωνία* Winkel; wegen der Gestalt des Mittelfeldes der Vfl.)

Der Kopf nicht eingezogen, die Augen nackt, die dickeren Fühler des ♂ büschelig, die des ♀ einfach bewimpert, die Palpen dicht und gleichmäßig behaart, mit kurzem Endglied. Der Körper fein anliegend behaart. Der Thorax mit schwachem Mittelschopf. Der Hinterleib ziemlich gestreckt. Die nicht zottig behaarten Beine kräftig, die Mittelsporen der Hinterschienen nach $^2/_3$ ihrer Länge, die Dornborsten der Tarsen deutlich. Die Vfl. gestreckt, mit scharfer rechtwinkeliger Spitze und bauchigem Saume, Hinterflügel gerundet; das ♀ namentlich bei *oxalína* mit schlankeren Flügeln.

Die Raupen sind schlank, walzig, mit einigen Härchen besetzt, mit hornigem Nackenschild und einem runden, wenig gewölbten Kopfe, 16-füßig. Sie leben, bei Tage verborgen, an Laubholz, verwandeln sich in einem dicken erdigen Gespinste in der Erde zur Puppe, die den Falter im August, September ergibt.

1. **oxalína** *Hb.* (Oxalis Sauerklee, der früher irrtümlich als Nahrung der Raupe angesehen wurde). Taf. 45, Fig. 16 ♂. Die Grundfarbe schwankt von graugelb und hell grau rotgelb bis schwarzbraun; außerhalb der äußeren Querlinie ist das Saumfeld bei dem in der Regel helleren ♂ meist erheblich aufgehellt. Von St. Petersburg und Estland (vereinzelt) ab durch Deutschland, die Schweiz und Österreich-Ungarn bis Norditalien und zur Bukowina, auch am Südural; Ende August, September, gerne nach dem Licht, auch an den Köder gehend.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 3a, ist hellbraun mit einem helleren Mittelstreifen und weißen Punktwarzen auf dem Rücken; an den Seiten zieht ein abgesetzter schwärzlicher Längsstreifen, unter dem die Grundfarbe gelblichweiß ist; die Luftlöcher schwarz; Nackenschild schwarz mit drei hellen Strichen. Kopf braun. 5 cm. — Sie lebt im April, Mai an Weiden und Pappeln, bei Tage unter Steinen, nach Wocke unter altem Laube verborgen, und verwandelt sich in der Erde zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 3b. — Tr. V, 2. 178. — Frr. B. 3. 62, Taf. 112. — Wild. 208.

2. **acetoséllae** *F.* (Oxalis acetosella Sauerklee, als Futterpflanze vermutet). Taf. 45, Fig. 17 ♂ (Hfl. zu rund, zu hell rosa). Neben graubestäubt ockergelben und gelbroten finden sich dunkle, graubraune Formen, namentlich beim ♀, dessen Hfl. außer dem hellen Saum dann gleichmäßiger verdunkelt sind. Von Livland ab durch Mitteleuropa, im südlichen zahlreicher, — ob auch in England? — bis Südfrankreich und Norditalien und zum Nordbalkan, (in Pontus, Armenien und dem südöstlichen Taurus, im Altai die verloschene *r. eremícola Stgr* mit ganz schwarzen Querlinien der Vfl., die mir nicht vorlag); im August, September, gern an Obstköder gehend.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 4, ist schmutzig fleischfarben mit vielen schwarzen Atomen bedeckt; auf dem Rücken ein matter, graugelber Mittelstreifen, ebenso die Punktwarzen gefärbt. Die Luftlöcher schwarz. Bauch und Füße graugelblich. Nackenschild braun. Kopf dunkelbraun mit fleischfarbenem Halsbande. 5 bis 6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Schlehen und Eichenbüschen, nach A. Schmid auch an niederen Pflanzen, und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 2. 179. — Sepp. IV. 38. 39. — Frr. 3. 17. Taf. 202. — Wild. 208. — Pr. Taf. III, Fig. 14.

97. Gattung. **Hiptélia** *Gn.*

(Von *ἵπταμαι* fliege und *ἥλιος* Sonne?; weil die zuerst bekannt gewordene Art *ochreágo* bei Sonnenschein fliegt.)

Von der vorigen Gattung durch die männlichen Fühler verschieden, welche mit kurzen, bewimperten, gegen die Spitze zu in Sägezähne übergehenden Kammzähnen versehen sind. Vorderflügel gestreckt mit scharfer Spitze, schwach geschwungenem Saume und ganzrandigen Fransen.

Die Raupe nur von *ochreágo* bekannt, auf niederen Pflanzen.

1. **ochreágo** *Hb.* (ochra Ocker, wegen der ockerfarbigen Vfl.). Taf. 45, Fig. 18. Matter oder lebhafter rotgelb gefärbt. Auf den Gebirgen Mittelfrankreichs, den Alpen, dem nördlichen Mittelitalien, (auch im nördlichen Armenien); im Juli, bei Tage an Origanumblüten saugend, angeblich nur bis 500 m Höhe.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 19, ist hell mattgrün, an den Seiten lichter mit abgesetzt angedeutetem Rückenstreif und einem oberseits scharf begrenzten weißen, abgesetzten Streif unterhalb der kleinen, weißen schwarz umrandeten Lüfter. Der Bauch graugrün. Kopf, Nackenschild, Afterklappe und Brustfüße gelblich. Sie lebt, nach V. Dorfmeister, auf Wollkraut.

2. **lorézi** *Stgr* (F. Lorez, der Entdecker der Art). Taf. 45, Fig. 19 (recht mangelhaft). Der *H. ochreágo* ähnlich, aber bedeutend größer, die männlichen Fühler viel schwächer gekämmt, die Vfl.-Spitze gerundeter, das Mittelfeld schmäler, die Hfl. dunkler. In Graubünden entdeckt, auch auf den österreichischen Alpen gefunden.

Die Raupe ist unbekannt.

3. **miniágo** *Fr.* (minium Mennige, wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 45, Fig. 20. Selten auch ohne rötlichen Anflug und mit blasseren Makeln. Im südöstlichen Rußland, (Pontus und Centralasien, im Ferghana-Gebiet und Tarbagatai die sehr bleiche *r. variágo Stgr*, manchmal mit dunkler Nierenmakel); im August, nur bei Tage fliegend.

Die Raupe unbekannt.

98. Gattung. **Dicycla** *Gn.*

(*δίκυκλος* mit zwei Kreisen versehen; wegen der rundlichen Form von Ring- und Nierenmakel.)

Die Palpen sichelförmig; die Fühler beim ♂ mit kurzen gewimperten, etwas gekeulten Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Der gerundete Thorax ohne Schöpfe; der Hinterleib beim ♂ schlank, am Ende abgestutzt, beim ♀ spitz mit vorstehendem Legestachel. Die Vfl. gestreckt mit abgestumpfter Spitze, schwach bogenförmigem Saume und etwas gewellten Fransen.

Das Ei überwintert. Die Raupe schlank, walzig, nackt, mit Fleckenstreifen auf dem Rücken, 16-füßig. Sie lebt an Laubholzbäumen zwischen zusammengesponnenen Blättern, zwischen denen sie sich auch verwandelt.

1. **oo** *L.* (wegen der zwei kreisförmigen O-Zeichnungen auf den Vfln). Taf. 45, Fig. 21. Hell ockergelb, aber auch schwefelgelb, selten weißgraugelb, wenig rötlich gezeichnet. Manchmal ist das Wurzelfeld der Vfl. und ein Querschatten zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie verdunkelt, ev. auch die Hfl. dunkler mit hellerer gelblicher Saumfleckenreihe, *ab. ferruginágo Hb.* (ferrugo Eisenrost). Ganz verdunkelt, mit Ausnahme der Makeln des Discoidalfeldes, des Vorderrands in der Makelgegend, sowie des Saumfeldes außerhalb der Wellenlinie ist die *ab. renágo Hw.* (von ren Niere gebildet); im Gegensatz zu dieser steht die *ab. sulphúrea Stgr* (die Schwefelfarbene) mit einfarbig schwefelgelben Vfln mit einfarbigen oder gescheckten Fransen. Von Livland und Südskandinavien ab durch Mittel-, Ost-, Südost- und Südeuropa bis Mittelitalien und Portugal, (in Pontus, Armenien, Nordsyrien und dem nordöstlichen Persien); im Juli, August, im Süden schon von Juni ab.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 5, ist rotbraun oder dunkelbraun mit einer weißen Fleckenreihe über den Rücken und weißen Nebenrückenlinien; an den Seiten ein gelblichweißer, manchmal unterbrochener Längsstreifen. Die Borstenwärzchen sind klein, weiß. Bauchfüße braun, Kopf und Brustfüße schwarz. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eichen und verwandelt sich in zusammengesponnenen Blättern zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 1. 84. — Rsl. 1. 4, Taf. 63. — Frr 5. 119, Taf. 454. — Hb. IV, 78 *(ferruginágo)* (2. N. d.). — Gn. II, 7. — Wild. 209. — Pr. Taf. II, Fig. 10.

99. Gattung. **Calýmnia** *Hb.*

(Von *κάλυμμα* Verhüllung gebildet, weil die Raupen innerhalb zusammengesponnener Blätter wohnen.)

Fühler borstenförmig, bei dem ♂ sehr kurz bewimpert; Stirn, Palpen und Beine anliegend be-

schuppt; Hinterleib kurz, den Afterwinkel nicht überragend, beim ♀ sehr spitz, ohne vorstehenden Legestachel. Vfl. an der Basis schmal, nach außen zu erweitert mit scharfer, rechtwinkeliger, nur wenig vortretender Spitze und stumpfem Innenwinkel. Die Eulen fliegen von Juli bis August und gehen an den Köder.

Die Eier überwintern. Die Raupen sind dickwalzig, nach vorn etwas verdünnt, mit einzelnen Härchen auf Punktwärzchen besetzt und mit einem kleinen Kopfe. Sie leben zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandeln sich an der Erde zwischen Moos oder Blättern zu blaubereiften Puppen mit kegelförmigem Hinterleibe. Die Raupen fallen, namentlich in Gefangenschaft, öfters andere Raupen an (Mordraupen).

1. **pyralína** *View.* (*πυραλίς* Zünsler, wegen der Ähnlichkeit des Falters mit gewissen Zünslern). Taf. 45, Fig. 22. Die Grundfarbe der Vfl. meist veilbraun, selten braunrot. Die innere Querlinie schwarz, nicht hell angelegt. Von Petersburg und dem südlichen Schweden ab durch Mitteleuropa bis Südfrankreich und Norditalien, durch Osteuropa bis zum Südural, (ferner in Armenien, in Amurien und Japan); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 6a, ist kurz, nach hinten dicker werdend, hellgrün mit weißlichen Rücken- und Nebenrückenlinien. Über den Füßen läuft ein gelblicher, besonders auf den 3 ersten Ringen oben schwarz begrenzter Streif. Die Punktwärzchen sind weißgelb, mit feinen Härchen besetzt. Kopf und Vorderfüße hellgrün. Luftlöcher bräunlich. Sie lebt im Mai an Eichen, Obstbäumen, bes. Apfelbäumen, Ulmen, selten an Linden, nach Schenk auch an Gartenmalven, und verwandelt sich in einem leichten Gespinst an der Erde zu einer hellbraunen, blaubereiften Puppe, Fig. 6b. — Tr. V, 2. 392. — Hb. IV. 81 (O. b.). — Frr 2. 57, Taf. 129. — Wild. 211. — Pr. Taf. III, Fig. 18.

2. **affínis** *L.* (affinis verwandt, ähnlich, nämlich der vorhergehenden Art). Taf. 45, Fig. 24. Die Nierenmakel doppelt dunkel gekernt, die äußere Querlinie rechtwinkelig geknickt. Die Grundfarbe der Vfl. meist rötlich gelbgrau, auch blaß rötlichgrau, dann wenig gezeichnet, selten sind (♀) lebhafter gelbrotbraune Exemplare mit grobfleckiger, schwarzer Zeichnung; die Entwicklung der weißen Costalflecken recht veränderlich. In Südschweden, auch bei Petersburg, in Mittel-, Süd- und Osteuropa, (in Mauretanien, Armenien, Turan, in Amurien und Japan, hier neben dem Typus die *v. unicolor Stgr*, mit fast einfarbigen, nicht weiß gefleckten Vfln, die mir nicht vorlag); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 8, ist gelbgrün, mit feinen schwarzen Wärzchen und 5 weißen Längslinien. Luftlöcher schwarz. Kopf gelblichgrün. — 3 cm. Sie lebt im Mai an Eichen und Rüstern, zwischen Blättern eingesponnen. — Tr. V, 2. 389. — Gn. II. 11. — Sepp. IV. 3. — Wild. 211.

3. **diffínis** *L.* (diffinis nicht verwandt, d. h. wohl verschieden von den nächststehenden Arten). Taf. 45, Fig. 23. Von *pyralína* durch die deutlicheren, vorn zu zwei großen weißen Flecken erweiterten Querstreifen unterschieden; der dem halben basalen Querstreifen entsprechende weiße Vorderrandfleck kann fehlen. Wenig aberrierend. In Mittel- und Südosteuropa bis zum Ural, in Südeuropa bis Spanien und Mittelitalien, (auch im nordöstlichen Kleinasien). In der südlichen Türkei, bei Sarepta, (in Lydien, teilweise in Pontus, in Syrien) die *v. conflnis HS.* (die Benachbarte); sie ist auf den Vfln bleich gelbrot oder rotgrau, mit etwas schwächeren weißen Vorderrandflecken, sowie schwachen Quer- und Wellenlinien. Erscheinungszeit Juli.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 7a, ist weißlichgrün mit fünf gleichweit voneinander entfernten weißen Längsstreifen und weißen, braun gekernten Punktwärzchen. Bauch und Füße gelbgrün. Brustfüße schwarz. Kopf glänzendschwarz mit heller Gabelzeichnung. — 4 cm. Sie lebt nur auf niederen Büschen von Rüstern zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer hellbraunen, blaubereiften Puppe, Fig. 7b. — Tr. V, 2. 386. — Hb. IV. 81 (O. b.). — Frr 2. 58, Taf. 130. — Wild. 211. — Pr. Taf. III, Fig. 17.

4. **trapezína** *L.* (*τραπέζιον* ungleichseitiges Viereck, wegen der Form des Mittelfeldes der Vfl.). Taf. 45, Fig. 25. Eine sehr veränderliche Art. Zumeist ist die Grundfarbe der Vfl. bleich rotgraugelb oder graulichgelb, das Mittelfeld gewöhnlich etwas dunkler. Die Hfl. verschieden dunkel, vor Ader III_1, bezw. II, ebenso am Saum gelblich. Die Vfl. bald scharf, bald wenig, manchmal fast nicht gezeichnet. Neben — auf den Vfln — vorwiegend grau getönten Aberrationen (*ab. grisea Tutt*, die Graue) kommen schön rötlich ockergelbe *(ab. óchrea Tutt*, die Ockerfarbene), dann ockerrote, ja tief kupferigrotbraune *(ab. rufa Tutt*, die Rote) vor. Vereinzelt sind graubraun getönte Formen, auch ein ganz schwärzlichgraues Stück wird von Tutt erwähnt (*ab. nigra Tutt*, die Schwarze). Eigenartig sind die in der nördlichen Hälfte des Gebietes beobachteten Formen mit tief braun oder schwarz verdunkeltem Mittelfelde, *ab. badiofasciáta Teich* (die mit brauner Binde). Selten können innere und äußere Querlinie am Innenrand einander fast berühren. Im nicht polaren Europa, (im nördlichen Kleinasien und Armenien; in Amurien und Japan die auf den Vfln graubraune, auf den Hfln schwärzlich verdunkelte *v. saturáta Stgr)*; von Mitte Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 9, ist matt- oder gelblichgrün, mit einer weißen, dunkel gesäumten Rückenlinie und schmalen weißen Nebenrückenlinien. Die Trapezwarzen weiß, schwarz umrandet; an den Seiten ein gelblicher, oben dunkel gerandeter Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher stehen. Bauch und Füße schwarzgrün, letztere mit einem schwarzen Flecken. Brustfüße schwarz. Kopf gelblich mit dunkelbraunen Strichen. — 4 cm. Sie lebt im Mai an Eichen, Weiden und anderen Laubhölzern und ist eine der bekanntesten Mordraupen. An der Erde zwischen Moos oder Blättern verwandelt sie sich zu einer hellbraunen, leicht blaugrau bereiften Puppe. — Tr. V, 2. 383. — Hb. IV. 80 (N. f.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 19. — Frr 7. 43, Taf. 624. – Sepp. III. 46. — Pr. Taf. III, Fig. 16. — Wild. 210.

100. Gattung. **Cósmia** *O.*

(*κοσμέω* schmücke; wegen der schönen Zeichnung und Färbung der Falter.)

Flügel gestreckter als bei der vorigen Gattung, Hinterleib länger, den Afterwinkel um ein Drittel überragend, beim ♀ mit vorstehender Legeröhre. Rücken und Beine wollig behaart. Fühler der ♂♂ mit langen büschelweisen Wimpern, bei *contúsa* kurz und dicht bewimpert, jedes Glied mit einer stärkeren Borste jederseits. Der vorigen Gattung sehr nahe verwandt.

Die Raupen sind wie die der vorhergehenden Gattung gestaltet und haben auch die gleiche Lebensweise.

1. **paleácea** *Esp.* (palea Streu, wegen der ähnlichen Färbung). Taf. 45, Fig. 26. Bleich bis orangegelb, *ab. angulágo Hw.* (die mit Winkeln sc. der Querlinien), gefärbt. Der Vorderrandfleck an der Wellenlinie sehr verschieden entwickelt, ebenso der Mittelschatten. Auswärts von der inneren Querlinie, manchmal ausgesprochener vom Mittelschatten ab, bis zur äußeren Querlinie oder bis gegen den Saum dunkel, rotgrau oder braun übergossen ist die in Deutschland und Westrußland, auch sonst, vorkommende *ab. teichi Krul.* (Teich). Von Helsingland in Schweden und dem südlicheren Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zum Süduralgebiet, (in Mittel- und Ostasien und dem östlichen Nordamerika); im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 21, ist durchscheinend schmutzig hellgrün oder gelblichgrün mit weißlichen Rücken- und Nebenrückenlinien; an den Seiten eine weißliche Längslinie, über welcher die schwärzlichen Luftlöcher stehen. Kopf bräunlichgelb mit braunem Maule. Nackenschild hell geteilt, gelblich, gelblich auch die Afterklappe. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni, an Birken, Erlen und Espen zwischen 2 zusammengesponnenen Blättern, zwischen denen sie in gekrümmter Lage ruht. Puppe hellbraun, blau bereift. — Tr. V, 2. 280. — Isis 1846. 39. — Esp. 4. 323. — Hb. IV. 79 (*fulvágo*). — Heylaerts, Tijdskr. v. Ent. 33, p. 36.

2. **ablúta** *Hb.* (ablutus abgewaschen, wegen der hellgrauen, wie verwaschen aussehenden Färbung). Taf. 45, Fig. 27 (die beiden Querlinien der Vfl. im Innenrandfeld zu stark geschwungen). Dunkler als die Stammform, namentlich im Mittelfeld der Vfl., deren Querlinien, manchmal auch die Wellenlinie hell hervortreten, ist die *ab. glaúcula Gn.* (die etwas Dunkle). In Österreich und Ungarn; von Mitte Juni bis Mitte Juli.

a) *r. arenária Bartel* (arena Sand); kleiner, die Vfl. gelblich oder gelbbräunlich, die sehr lichten Hfl. gelblichweiß getönt, die Unterseite fast zeichnungslos; im Süduralgebiet.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 20, ist grün mit schmalen dunkleren Rücken- und Nebenrückenlinien; die Stigmen schwarz; Brustfüße, Nacken- u. Afterschild gelb; der Kopf gelbbraun, dunkelbraun gezeichnet. Sie lebt auf Pappeln, besonders der Schwarzpappel (v. Aigner). — Tr. V, 2. 341. — Wild. 210 (Beschr. unrichtig).

3. **imbúta** *B.* (imbutus eingetaucht, getränkt). Gelb übergossen, die Querlinien verschieden deutlich, rötlich, der Mittelschatten in der Regel deutlich, das Saumfeld rötlich bestäubt. Die Vfl., außer den gelben Querzeichnungen, ganz rötlich getönt bei der *ab. rúfula Stgr* (die etwas Rotgelbe); auch vom Mittelstreif bis zur äußeren Querlinie rotgelbgrau verdunkelte Aberrationen kommen vor. Nur bei Sarepta; vielleicht eine Varietät der vorhergehenden Art.

Die Raupe ist unbekannt.

4. **contúsa** *Frr* (contusus verstoßen, geknickt, wahrscheinlich wegen der geteilten Nierenmakel). Taf. 45, Fig. 28 (schlecht). Der Vorderrand der Vfl. geschwungen, ihre Spitze sehr scharf; der Saum gerade, auf Ader III_3 schwach gewinkelt. Die Vfl. trüb gelbrotgrau gefärbt, schwach gezeichnet; die Nierenmakel besteht aus zwei schwarzgrauen, etwas heller umzogenen Fleckchen. Im nordöstlichen Deutschland, auch in Sachsen; im Juli.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 10a, ist blaßgrün, auf dem Rücken weißlich, mit dunkel durchscheinendem weißgesäumtem Rückengefäß und 4 weißen Punktwärzchen auf jedem Ringe; an den Seiten ein weißer Längsstreifen, auf welchem die weißen, schwarzgesäumten Luftlöcher stehen. — Sie lebt im Mai in zusammengesponnenen Blättern von Espen (Pópulus trémula) und verwandelt sich in einem weißen Gespinste zu einer hellbraunen, blaubereiften Puppe, Fig. 10b. — Frr 6. 108, Taf. 534. — Wild. 210.

101. Gattung. **Dyschorísta** *Ld.*

(*δυσχώριστος* schwer zu trennen; nämlich von der vorhergehenden Gattung.)

Von der vorigen Gattung durch abgestumpfte Vfl., den gewöhnlich geformten weiblichen Hinterleib mit ziemlich langer abgeplatteter, meist etwas vorstehender Legeröhre, und die am Innenrande spatenförmig erweiterte männliche Lateralklappe verschieden. Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und dicht bewimpert.

Die Raupen sind schlank, nackt, 16-füßig, leben an Laubhölzern und verwandeln sich an der Erde zwischen Moos oder in Stammritzen in leichten Gespinsten.

1. **suspécta** *Hb.* (suspectus verdächtig; Benennungsgrund unbekannt). Taf. 45, Fig. 29 ♀. Die Nierenmakel innen gerade begrenzt, die Ringmakel an Ader IV ihr nicht genähert. Die Grundfarbe von Hellgelbgrau durch Rötlichgelbgrau und Rotbraungrau bis trüb Rotbraun schwankend, bald monoton, bald bunt gezeichnet. Die hellgelbgraue oder bleichrotgelbgraue, wenig vortretend gezeichnete Form ist die *ab. iners Tr.* (die Träge). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab strichweise durch Mitteleuropa, außer Belgien, bis Piemont, durch Osteuropa bis Rumänien und zum Südural, (von Armenien bis Amurien und Kamtschatka); im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 22, ist oberhalb der Stigmen rotbraun, mit scharfer gelber Dorsalen und verloschenen Subdorsalen. Die weißlichen vor-

deren Rückenwarzen, ebenso die über den schwarzen Lüftern stehenden deutlich. Kopf braun, an der Seite schwarz gerandet. Nackenschild schwärzlich, von den hellen Rückenlinien durchschnitten. Die Bauchseite ist gelblich aufgehellt. — Sie lebt xanthienartig anfangs in den Kätzchen von Pópulus nigra, später polyphag. — Metzger, II. Jahresb. Wien. e. V. 1891, p. 19.

2. **fissipúncta** *Hw.* (fissus gespalten, punctum Punkt, weil die Saumpunkte wie gespalten aussehen). Taf. 45, Fig. 30 ♂. Die schräg-ovale Ringmakel erreicht hinten mit ihrem schwarzen Saum meist die innen konvex gebogene Nierenmakel, die Zapfenmakel durch den schwarzen Kontur deutlich. Die Grundfarbe von gelbweißgrau bis rötlichgraubraun und dunkelbraun schwankend; die Zeichnung verschieden intensiv. Manchmal ist das Discoidalfeld zwischen den Makeln und wurzelwärts der Ringmakel schwarz und schließt sich ein deutlicher schwarzer Strahl saumwärts an die Nierenmakel an. Die schwärzlichen Fleckchen einwärts der Wellenlinie fehlen meist. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Norditalien und Südrußland, (von Pontus über Armenien, Nordpersien, den Altai bis Amurien); im Juli, August. Im Süduralgebiet ist die Art sehr licht grau, rötlich angeflogen, mit scharfen schwarzen Zeichnungen, namentlich auch am Saum: *v. orenburgénsis Bartel* (die aus Orenburg).

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 11, ist graubraun mit 3 hellen Rückenlinien, deren mittlere sich auf den Ringeinschnitten zu rautenförmigen Flecken ausdehnt, und mit 4 weißlichen Punktwärzchen auf jedem Ringe; in dem rötlichgrauen, scharf begrenzten Seitenstreif stehen die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Nackenschild braun mit 3 weißlichen Strichen. Kopf hellbraun. — 4 cm. Sie lebt im Mai, Juni, an Pappeln, Weiden und auch Birken, in der Jugend zwischen zusammengesponnenen Blättern der jungen Triebe, erwachsen am Tage in Rindenspalten versteckt, und verwandelt sich in einem leichten Gewebe in der Erde oder zwischen der Rinde zu einer hellbraunen Puppe (Wild. 214, Taf. 6, Fig. 47). — Tr. V, 2. 210. — Hb. IV. 59 (G. g.). — Frr 4. 64, Taf. 329.

102. Gattung. **Plástenis** *B.*

(*πλαστός* gebildet, plastisch; wegen der gleichsam plastisch hervortretenden Zeichnung der Vfl.)

Habitus von Calýmnia, der Thorax hat aber einen schneidigen Längskamm, der Körper ist fein behaart und der Saum der Vfl. ist bauchig ausgeschwungen, die dunklen Discalmakeln fein hell umzogen. Augen nackt, Fühler borstenförmig, beim ♂ sehr fein bewimpert. Die Legeröhre des ♀ cylindrisch.

Das Ei überwintert. Die Raupen sind schlank, 16-füßig, ihr Rücken etwas abgeplattet, der Bauch flach; mit einzelnen feinen Härchen auf Punktwärzchen besetzt. Kopf rund, wenig gewölbt. Sie leben an Weiden und Pappeln zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandeln sich an der Erde in einem leichten Gespinst.

1. **retúsa** *L.* (retusus zurückgestoßen, wegen der stark zurückgebogenen Spitze der Vfl.). Taf. 45, Fig. 31 ♂ (die Fühler unrichtig). Der Saum stark S-förmig geschwungen, die Wellenlinie ihm parallel, die beiden Querlinien vom Vorderrand ab wurzelwärts schräg verlaufend. Vom südlicheren Skandinavien (Kristiania-Stockholm) und Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis Norditalien und Südrußland, (im Altai, in Amurien und Japan); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 12, ist hellgrün mit 3 weißlichen Rückenlinien; an den Seiten ein weißer Längsstreifen, über welchem einzelne weiße Pünktchen stehen. Kopf und Brustfüße grün. — 3 cm. Sie lebt im Mai an Weiden (Salix viminális und frágilis), selten an Pappeln, namentlich an den Spitzen der jungen Triebe zwischen zusammengesponnenen Blättern und verwandelt sich an der Erde zu einer rotbraunen Puppe mit zwei Dornen am Cremaster (Wild. 212, Taf. 7, Fig. 62). — Tr. V, 1. 80. — Hb. IV. 86 (Gn. a. 2). — Sepp. III. 39. — Frr. 1. 3. 157, Taf. 143. — Pr. Taf. III, Fig. 15.

2. **subtúsa** *F.* (subtusus etwas zurückgehalten; d. h. die Spitze der Vfl. ist weniger zurückgebogen als bei der vorigen Art). Taf. 46, Fig. 1 ♂. Die äußere Querlinie ist unter dem Vorderrand nach außen konvex gebogen. Wie die vorhergehende Art verbreitet, aber seltener; von Ende Juni bis August.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 13, ist grün mit 3 weißen Rückenlinien; an den Seiten ein weißer Längsstreifen. Kopf und Brustfüße glänzend schwarz, ersterer mit weißlicher Gabelzeichnung. Sie lebt im Mai an Pappeln (Pópulus trémula und nigra). Puppe rotbraun. — Tr. V, 1. 82. — Hb. IV. 86 (Q. a.) — Gn. II. 3. — Voll. t. 26. — Frr 1. 20, Taf. 10. — Wild. 212.

103. Gattung. **Cirrhoédia** *Gn.*

(*ξῤῥοειδής* von gelbem Aussehen; wegen der Färbung der Falter.)

Wie die vorigen mit schneidigem Längskamm auf dem Thorax. Der Vfl.-Saum geschwungen aber schräger und gewellt, auf Ader III_3 etwas gewinkelt. Die Augen auch nackt; die Schienen wie bei den vorhergehenden Gattungen unbewehrt. Der Hinterleib etwas kürzer, kaum den Afterwinkel der Hfl. überragend. Die Schmetterlinge erscheinen im August, September und sitzen bei Tage mit dachförmigen Flügeln in dürren Büschen verborgen; sie fliegen nach dem Licht.

Das Ei überwintert. Die Raupen sind kurz und dick mit merklichen Ringeinschnitten, einem kleinen flachen Kopfe und hornartigem Nackenschild, 16-füßig, leben an Laubholzbäumen und verwandeln sich zwischen zusammengesponnenen Blättern.

1. **ambústa** *F.* (ambustus angebrannt, wegen der bräunlichen Färbung). Taf. 46, Fig. 2 ♀. Grundfarbe

veilbraun, manchmal gelblich veilrot aufgehellt. Stellenweise in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, bis Mittelitalien, in Österreich, Ungarn, der Bukowina, (in Palästina und Pontus, hier zumeist mit bleich gelblich veilroten Vfln und bis gegen den Saum helleren, weißlicheren Hfln: *v. rubens Stgr*); im August, September.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 14, schmutzig fleischfarbig mit drei abgesetzten weißlichen Streifen auf dem Rücken, zwischen denen sich auf jedem Ringe schräge bräunliche Schattenstriche zeigen; an den Seiten ein gelblicher Längsstreifen, über dem die feinen weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Bauch gelbgrau. Füße schmutzigbraun. Nackenschild braun mit drei weißen Strichen. Kopf schwarzbraun mit schwarzen Strichen. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai an Birnbäumen, bei Tage unter losgesprungener Rinde versteckt, und verwandelt sich an der Erde zwischen Blättern oder Moos zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V. 1. 78. — Frr 2. 151, Taf. 189. — Wild. 212.

2. **xerampelína** *Hb.* (ξηρός trocken, ἄμπελος Weinstock von der Farbe trockenen Weinlaubes). Taf. 46, Fig. 3 (Saum der Vfl. zu rund, Spitze viel zu stumpf, Hfl. zu braunrot, statt bis nahe dem Saum gelblich). Beim Typus das Mittelfeld wurzelwärts der Nierenmakel nicht verdunkelt. Vfl. monotoner, gelbrot, das ganze Mittelfeld etwas dunkler, die hellen Querlinien weißgelb vortretend bei der *ab. unicolor Stgr* (die Einfarbige), manchmal diese tief gelbrot, die Querlinien gegen das Mittelfeld ziemlich breit dunkler begrenzt. In England, Belgien, Frankreich, Kastilien, von Verden a. d. Aller ab in Westdeutschland, der Schweiz, Österreich-Ungarn, Rumänien, Bulgarien, (Armenien, in Pontus und Taurus mit blaß-rötlichgelben Vfln, deren Querlinien verloschen, aber die dunkeln Mittelfeldgrenzen meist stärker vortretend, und weißlicheren Hfln: *v. pallida Stgr*; in Bithynien, Syrien, Palästina eine bleiche, aber gelbere Form mit großer graubrauner Nierenmakel und vorn nach außen konvexer äußerer Querlinie, kürzeren Vfln mit stumpferer Spitze und hell graulich schwefelgelben Hfln: *maculifera Stgr*, sicher eine eigene Art; ein ♂ mit grell gelben Hfln in der Sammlung M. Daub); Ende August, September.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 15, ist schmutzig graubraun mit einer abgesetzten, gelblichen, auf den letzten Ringen ausbleibenden Rückenlinie, neben welcher je eine Reihe schwarzer Längsstreifen steht; an den Seiten des Rückens je eine schwarze Längslinie, darüber auf jedem Ringe ein kleiner schwarzer Punkt mit gelblichem Hofe. Luftlöcher klein, schwarz. Kopf klein, flach, braun. — 3 cm. — Sie lebt im Juni an Eschen (Fraxinus excélsior) und verwandelt sich in der Erde. — B. R. & Gr. Noct. pl. 28. — Gn. 1. 402. — Mill. Ic. pl. 33, fig. 4—7. — Wild. 213. — Monthl. Mag. IV, p. 136.

3. **úlicis** *Stgr.* (Ulex austrális, eine südliche Ginsterart, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 46, Fig. 4 ♂ (in Flügelform, Färbung und Stellung sowie Verlauf der Querlinien recht mangelhaft). Die Vfl. gelbolivfarben oder trüb gelbrot. Die innere Querlinie sehr schräg gestellt, so daß sie am Innenrand fast die äußere erreicht, die Wellenlinie angedeutet oder fehlend, die Nierenmakel schmal, dunkel; die Hfl. rötlichgrau. In Katalonien und Andalusien: im September, Oktober.

Die Raupe lebt im April, Mai an Ulex austrális.

104. Gattung. **Anchocèlis** *Gn.*

(ἄγχω schnüre ein, κηλίς Fleck; wegen der kleinen, gleichsam eingeengten Makeln der Vfl.)

Den radiär gestreiften Aberrationen von *Orthósia pistacína* sehr ähnlich, so daß sie früher als eine Varietät derselben angesprochen wurde. Von *Orthósia* besonders durch den horizontal vorspringenden, am Ende abgestutzten, fein behaarten Zapfen an der Stirne geschieden. Die Palpen bis zu demselben reichend, hängend, ziemlich lang und abstehend behaart, mit ganz kurzem, stumpfem Endgliede. Hinterleib den Innenwinkel der Hfl. um ein Drittel überragend, beim ♀ walzenförmig. Brust und Schenkel dünn und wollig behaart. Schienen anliegend beschuppt.

Die Raupe ist dick, walzenförmig, oben etwas abgeflacht und lebt auf niederen Pflanzen.

1. **lunósa** *Hw.* (luna Mond, wegen des Mittelfleckes der Hfl.). Taf. 46, Fig. 6 ♂. Eine sehr abändernde Art. Die graugelbrote Form ohne helle Adern ist der Typus Haworth's, dieselbe mit hellen Adern die *ab. rufa Tutt* (die Gelbrote). Daneben kommen hell rötlich ockergelbliche oder hell gelblich olivgraue Formen ohne (*ab. obsoléta Tutt.*, die Verloschene) oder mit hellen Adern (*ab. pállida Spul.*, die Bleiche*) vor, andererseits dunklere, alle mit hellen Adern, dunkelrotbraune (*ab. brúnnea Tutt*, die Braune), dunkel graubraune (*ab. subiécta Dup.*, die Unterworfene) und die häufigen grauschwarzen (*ab. agrotoides Gn.*, die Agrotis-ähnliche). Im südlichen England, in Frankreich, Aragonien, Kastilien, Portugal, (Mauretanien); im Juli, nach C. Mendes in Portugal im Oktober beobachtet.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 23, ist schmutzig grüngelb oder rotgelb mit hellen, schwarz gesäumten Dorsalen und Subdorsalen und großen schwarzen glänzenden Punktwarzen. Unterhalb der sehr feinen weißen, schwarzbegrenzten Luftlöcher ist die Färbung schmutzig hellgrau. Kopf und Brustfüße braun, ersterer schwarz gefleckt, das ungeteilte Nackenschild gelblich, dunkel umzogen. — Sie lebt im Frühjahr auf trockenen Hügeln von Gräsern und niederen Pflanzen. — Gn. I, 367. — Monthl. Mag. III, p. 260.

105. Gattung. **Orthósia** *O.*

(ὀρθός gerade; wegen des gerade verlaufenden Vorderrandes und vorderen Teiles des Saumes der Vfl.)

Die Augen nackt, an den Rändern borstig bewimpert. Die Zunge kräftig. Die Palpen aufsteigend oder auch etwas hängend, mit dicht behaartem Wurzel- und Mittelglied und geneigtem

*) Der Name *humilis H. & Wed.*, den Tutt anwendet, kann meines Erachtens für diese Form nicht verwendet werden.

Endglied. Der Thorax gewölbt, mit glatt gestrichener Behaarung. Hinterleib beim ♂ am Ende abgestutzt, beim ♀ stumpfspitzig, wenig dicker als beim ♂; Vfl. an der Basis schmal, nach außen mäßig erweitert mit scharfer Spitze, vorn geradem oder auch etwas geschwungenem Saum, ihr Innenwinkel abgerundet, die Fransen ganzrandig oder schwach gewellt. Die Schienen ohne Dornen. Die Fühler des ♂ bei *ruticílla* mit kurzen, scharfen, lang bewimperten, nicht bis zur Spitze reichenden Kammzähnen, bei *witzenmánni* mit Wimperpinsel tragenden, gegen die Spitze kleiner werdenden Kammzähnen, bei *litúra* sehr kurz bewimpert, mit zwei stärkeren Börstchen an jedem Glied, bei den übrigen mit kräftigen Wimperpinseln. Die Schmetterlinge erscheinen (außer *ruticílla*) von August bis Oktober, überwintern zum Teil und gehen gern an den Köder.

Die Raupen sind dickwalzig, nach vorn wenig verdünnt, mit einem kleinen, runden, wenig gewölbten Kopfe, mit feinen Längslinien oder Schrägzeichnungen. Sie leben meist in der Jugend an Laubbäumen, später an niederen Pflanzen, und sind zum Teil Mordraupen, wie *pistacína*, *lota* und *litúra*, die nach Rössler, p. 109, in der Gefangenschaft ihresgleichen anfallen, meist aus Mangel an Feuchtigkeit. Bei Tage sind sie verborgen und verpuppen sich in der Erde. Zumeist überwintern die Eier.

1. Untergattung. **Crásia** *Auriv.*

(Vom Namen der *ab. crasis* gebildet.)

Ring- und Nierenmakel heller als der Flügelgrund, die Wellenlinie am Innenrand wurzelwärts scharf schwarz begrenzt; der Thorax mit deutlichen Schuppenbüscheln hinter dem Halskragen.

1. **iris** *Zett.* (Iris der Regenbogen). Taf. 30, Fig. 6 ♂. Die Vfl. veilgrau, am Vorderrand dunkler, mit schwach gebogenem Mittelschatten, am Vorder- und über dem Innenrand innen schwarz angelegter Wellenlinie, die Ringmakel innen und außen, die Nierenmakel nur innen dick schwarz begrenzt; die hellgrauen Hfl. mit deutlicher dunkler Bogenlinie nahe dem Saum. Trüb gelbrotgraue Färbung der Vfl. hat die *ab. erdmánni Moeschl.* (Erdmann). In Skandinavien (zwischen Helsingland und Sydvaranger), Finnland und bei Petersburg, (in Nordamurien und Labrador); im August.

a) *r. crasis HS.* (*χρᾶσις* Mischung, wegen der Vfl.-Färbung); dunkler, schwärzlich veilbraun, nur die schwarzen Begrenzungen von Ring- und Nierenmakel sowie der Wellenlinie deutlich, in Lappland.

Die Raupe unbekannt. Die Puppe rotbraun mit runzeligen Flügelscheiden und langem kegelförmigem Cremaster, der 2 an der Basis etwas auseinander gestellte Dornen, sowie einige feine Borsten trägt. — Auriv. Nord. Fjär. p. 163.

2. Untergattung. **Orthósia** *O.* s. str.

Thorax ohne Schöpfchen hinter dem Halskragen, die Makeln nicht heller als der Grund, die Wellenlinie nicht über dem Innenrand schwarz begrenzt.

1. **ruticílla** *Esp.* (von rutilus gelbrot, wegen der entsprechenden Färbung). Taf. 46, Fig. 7. Die Vfl. kürzer, weniger nach außen erweitert wie bei den andern. Die Wellenlinie nahe dem Vorderrand nicht gebrochen. Durch die sägezähnigen Fühler des ♂ wohl charakterisiert. Die Färbung schwankt von hell gelbgrau bis ganz rotgelb, die Zeichnungen meist sehr schwach, manchmal aber, speziell bei der hellen gelbgrauen Form, deutlich und dunkel. Im nordwestlichen Deutschland (Braunschweig), Holland, Österreich-Ungarn, Dalmatien, Nord- und Mittelitalien, Corsica, Süd- und Westfrankreich, Spanien, Portugal, (Pontus, Syrien und Palästina); im März, April, schon vor den Taeniocampen.

Das Ei ist hell fleischfarben, radiär gerippt und wird im März, April in Klümpchen an Eichenknospen gelegt. Die Raupe ist schlank, haarlos, braungrau mit helleren geschlängelten Zeichnungen. Der Kopf ist kugelig, glänzend schwarz. Die Dorsallinie ist schwach, dunkel; die Lüfter sind schwarz. Sie lebt, bei Tage versteckt, von Mai bis Mitte Juli an Eichenknospen und Trieben und nimmt nach der letzten Häutung gerne welken Salat. Mitte Juli verspinnt sie sich mit wenig Fäden zwischen Laub oder trockener Erde und verwandelt sich erst Ende Oktober in eine schlanke, hellbraune, glänzende Puppe. — Tr. VI, 1. 409. — Wilde 215. — v. Heinemann, p. 454. — v. Holzwede Gub. ent. Z. XVII, p. 30.

2. **lóta** *Cl.* (lotus gewaschen, wegen der glänzend braungrauen Vfl.). Neben der heller oder dunkler grauen findet sich seltener und, scheint's, nicht überall eine dunkel fuchsrote, die als *ab. rufa Tutt* (die Gelbrote) benannt wurde, Taf. 46, Fig. 8 (die Wellenlinie unter dem Vorderrand zu wenig abgesetzt, die Hfl. fälschlich auf Ader III_2 nicht stark eingezogen). Vom südlicheren Schweden und Südfinnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Spanien und Mittelitalien (in Pontus, Armenien und dem Altai); im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 16, ist in der Jugend zart bläulichgrau mit weißer Rückenlinie und weißgrauem Bauche. Erwachsen dunkelblau oder braungrau, fein schwärzlich gerieselt; auf dem Rücken wenig heller, mit einer abgesetzten weißen, manchmal undeutlichen Rücken- und ebensolchen Nebenrückenlinien und einem breiten weißgrauen Seitenstreifen. Die Rückenwarzen sind weiß, schwarz gesäumt. Luftlöcher schwarz. Bauch hellgrau. Nackenschild braun mit drei weißen Linien. Kopf braun mit zwei dunklen Bogenstrichen. — 4 cm. Sie lebt an Weiden, Pappeln, Erlen und Hippophaë in der Jugend in zusammengesponnenen Blättern der jungen Triebe, erwachsen am Tage in Astwinkeln oder Stammritzen ruhend; spinnt Ende Juli in der Erde ein lockeres Gespinst, in welchem sie sich nach etwa 6 Wochen zu einer schlanken, gelbbraunen Puppe (Wild. 215, Taf. 7,

Fig. 77) verwandelt, deren sehr kurzer, runzeliger Cremaster zwei gröbere längere und 4 kürzere feinere Borsten trägt. — Tr. V, 2. 212. — Hb. IV. 57. — 2 G. e. f. *munda*. — Frr III, 60, Taf. 131. — Sepp. III. 38. — Wilde 214. — Auriv. Nord. Fjär. p. 163.

3. **maciléntа** *Hb.* (von macies Magerkeit, wegen des schmalen Rückens und Hinterleibs). Taf. 46, Fig. 9 der Hfl.-Saum unrichtig). Bleicher, graugelb, oder intensiver rotledergelb mit schmaleren Vfln als *lóta* und weniger geschwungenem, zumeist geradem Saum. Die Hfl. auf Ader III_2 nur wenig eingezogen, an Vorderrand und Saum verschieden stark ockergelblich mit fast einfarbigen, ockergelblichen Fransen. Die *ab. nigrodentáta Fuchs* (die Schwarzgezähnte) zeigt die beiden Querlinien als scharf gezähnte schwarze Linien ausgeprägt entwickelt. Von Schonen und Dänemark ab durch Mitteleuropa (mit Ausnahme Rußlands) bis Norditalien, auch in Sizilien, südöstlich bis nach Rumänien (Dulcesti), (auch in Pontus); im September, Oktober.

Das Ei ist halbrund, unten flach, zuerst gelb, alsbald dunkler, dann braungrau. Die Raupe, Taf. 31, Fig. 17a, ist rotbraun mit einer weißen, auf jedem Ringe zu einem ovalen Flecken erweiterten Rückenlinie und weißlichen Nebenrücken- und Längslinien, zwischen denen weiße Punkte stehen. Bauch rötlichgelb. Nackenschild dunkelbraun mit drei weißlichen Strichen. Kopf gelbbraun. — 4—5 cm. Sie lebt in der Jugend in zusammengesponnenen Blättern von Rotbuchen, aber auch anderem Laubholz, so Weiden (Koch); erwachsen am Tage in Stammritzen, bei Nacht an niederen Pflanzen, so an Wegerich, Habichtskraut. Die schlanke Puppe, Fig. 17b, ist rotbraun. — Tr. V, 2. 215. — Frr III, 80, Taf. 251. — Wild. 215. — Pr. Taf. II, Fig. 20. — A. Fuchs, Jahrb. Nass. Ver. Naturk. Jahrg. 52, p. 135.

4. **circellāris** *Hufn.* (von circulus Kreis, wegen der Ringmakel). Taf. 46, Fig. 10 (Vorderrand zu gerade, Wellenlinie zu gleichmässig geschwungen, Hfl. an Fransen und vor Ader III_1 zu rotgelb). Von recht verschiedener Größe, die Färbung von grau rotockergelb bis ockergelbrot (*ab. ferrugínea Hb.*, die Rostfarbene) schwankend. Die stark gebrochene Wellenlinie rostrot angelegt, ebenso die Makeln umzogen. Die Hfl. grau, im Vorderrandfeld bis Ader III_1 und die Fransen hell ockergelb. Die Zeichnung der Vfl., speziell die Querlinien, sehr wechselnd; die Adern gewöhnlich weiß mit wenig schwarzen Stäubchen, manchmal durchaus dunkel, *ab. fusconervósa Petersen* (die mit dunkelbraunen Adern), die nicht selten in Estland, selten auch in Deutschland vorkommt bei überhaupt verdunkelten Exemplaren; eine helle Form mit feinen, scharf gezackten schwarzen Querlinien ist die *ab. nigridens Fuchs* (die mit schwarzen Zähnen). Vom südlicheren Skandinavien (Kristiania) und Südfinnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis Südwestfrankreich, Mittelitalien, Kroatien und Südrußland (in Pontus und Armenien, in Nordamerika die bleichere, auf den Vfln ockergelbliche *ab. ferrugineoides Gn.*); von Ende August bis November.

Das Ei ist fein gerippt, grün oder rötlich. Die Raupe, Taf. 31, Fig. 18, ist hell rotbraun mit dunkleren Pünktchen besetzt; auf dem Rücken steht eine Reihe brauner, spatenförmiger, durch die bleiche Mittellinie geteilter Flecken, welche mit 2 braunen Punkten besetzt sind; an den Seiten eine bleiche Längslinie, ein dunkler Fleckenstreifen über ihr; die Rückenwarzen weiß. Bauch und Füße rötlich oder gelblichweiß. Nackenschild schwärzlich mit drei grauen Strichen. Kopf hellbraun mit dunkleren Strichen. 4 cm. Sie lebt anfangs in den Kätzchen von Pappeln oder Saalweiden, an denen das Ei befestigt war, und begibt sich später an den Boden, um von niederen Pflanzen zu leben. Sie verwandelt sich in einem leichten Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe mit 2 gröberen gebogenen Haken und zwei feinen Borsten am Cremaster (Aurivillius). — Tr. V, 2. 349. — X. 2. 162. — Frr III, 96, Taf. 123. — Sepp. VIII. 31. — Wild. 216. — Monthl. Mag. IV, p. 180. — Rössler, Schuppenfl., p. 108.

5. **hélvola** *L.*, *rufina L.* (helvus rötlichbraun, rufus rotgelb). Taf. 46, Fig. 11. (Hfl. zu rot, vor Ader III_1 zu dunkel). Eine sehr veränderliche Art. Beide Linné'schen Diagnosen beziehen sich auf die olivrote Form mit dunkler Wurzel, Mittelbinde und Querbinde zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie. Die Grundfarbe kann mehr olivfarben sein; selten ist sie hell grünlich- oder rötlich-ockerig grau, *ab. púnica Borkh.* (punicus karthagisch, übertragen purpurfarbig, rötlich); dabei können die Zeichnungen fast verloschen sein, *ab. extincta Spul.* (die Ausgelöschte). Selten fehlen die dunkeln Binden der typisch gefärbten Form, *ab. unícolor Tutt* (die Einfarbige); schön braunrot mit scharfer Zeichnung, namentlich den schwarzen durch Wische verbundenen Flecken außen an der äußeren Quer-, innen an der Wellenlinie, ist die *ab. catenáta Esp.* (die mit einer Kette). Vereinzelt finden sich Formen mit ziemlich ausgesprochener Zeichnung, aber fast ohne Aufhellung und ohne Färbungsänderung von Mittel- und Saumfeld, die man ja *ab. unifórmis* (die Einförmige) heißen kann. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Europa bis Sizilien, Rumänien und dem Süduralgebiet, (in Armenien und Pontus, in Mittelasien die bleichere *v. sibírica Stgr* mit gelblichen Vfln); von Ende August bis Oktober.

Das Ei rötlichbraun, zuletzt graublau. Die Raupe, Taf. 31, Fig. 19a, ist rot- oder gelblichbraun mit einer gelblichen Rückenlinie und gelblichen Rückenwarzen; am oberen Rand des breiten weißen Seitenstreifens stehen die schwarzen Luftlöcher. Kopf und Füße rotbraun. — 4 cm. Sie lebt im Mai, Juni jung an Weidenkätzchen, dann an Eichen- und Schlehenbüschen, bei Tage an der Unterseite der Blätter oder an Zweigen verborgen, später von niederen Pflanzen. Sie verwandelt sich in einem leichten Erdgespinste, Fig. 19c, zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 19b. — Tr. V, 2. 347. — Hb. IV. 72 (M. c.). — Esp. 4, Fig. 123. 2 (*catenáta*). — Wild. 216.

6. **witzenmánni** *Stdf.* (Witzenmann). Taf. 30. Fig. 8 ♂. In Größe und Form an *Taen. munda* erinnernd; Vfl. und Thorax gelblichgrau oder gelbgraurot bis braunrot, dann die Hfl. dunkler, *ab. subcastánea Stgr* (die fast Kastanienbraune). In den Basses Alpes (Digne) und den Alpes maritimes (Caussols); im September.

Die Raupe unbekannt. — Standfuß, Mitth. der Schweiz. Ent. Ges. 1890, p. 233.

7. **pistacina** *F.* (von pistacia Pistazie, wegen der den Pistazienfrüchten ähnlichen Färbung). Nach Fabricius' Beschreibung muß die allerdings nicht häufige Form mit gelbaschgrauen an der Basis helleren Vfln mit helleren Adern, schwärzlicher Ringmakel und solchen Basal- sowie Costalpunkten, heller äußerer Querlinie und ausgesprochen von schwärzlichen Punkten innen begleiteter Wellenlinie, mit braungrauen Hflu als der Typus *pistacina* betrachtet werden. Die stark mit dunklen Punktreihen gezeichnete trüb rötlichgelbe häufige Form mit helleren Adern ist die *ab. lychnidis F.* (lychnis Lichtnelke). Taf. 46, Fig. 12a (der Vorderrand an der Wurzel zu gerade, die Färbung, namentlich des Hinterleibes und der Hfl. zu rotgelb, diese sollten auf Ader III_2 eingezogen sein, ohne helle Binde vor dem Saum). Die helle eintönige, gelbliche, nur mit deutlichen Makeln und Costalflecken ist die *ab. serina Esp.* (Fring. serinus Zeisig, also zeisigfarben); nur angedeutet sind auch diese Zeichnungen bei *ab. pallida Tutt* (die Bleiche). Schön gelbrot, nur mit deutlichen Makeln und Costalflecken, sonst mit nur angedeuteter Zeichnung ist *ab. rubetra Esp.* (von rubeo bin rot). Gelbbraune Grundfarbe findet sich spärlich, *ab. brunnea Tutt* (die Braune), manchmal fast ohne jede Spur von Zeichnung außer Costalfleckresten, *ab. unicolor-brunnea Tutt* (die Einfarbig-Braune); bei dieser sah ich auch wirklich graubraune Hfl.; die *ab. canaria Esp.* (canus grau), Taf. 46, Fig. 12b, umfaßt die wohl charakterisierten, allerdings auch durch ganz allmähliche Übergänge mit den andern Formen verbundenen Aberrationen mit braungrau bis braunschwarz verdunkelter Grundfarbe und hell ockergelblich oder gelbrötlich hervortretenden Adern, Makelgrenzen, Quer-Wellen- und Vfl.- sowie Hfl.-Fransenbasallinien. Monoton bläulichgraue Vfl. mit deutlichen Ring- und Nierenmakeln hat die *ab. caerulescens Calb.* (die bläulich Werdende). Von Dänemark ab durch Mittel- und Südeuropa, ausgenommen Rußland, (von Lydien bis Armenien, Syrien und Palästina); von Ende September bis November.

Das Ei sei länglichrund (?), oben etwas eingedrückt, weiß oder rötlich mit vielen feinen Erhöhungen. Die Raupe, Taf. 31, Fig. 20, ist gelblichgrün mit rostfarbigen oder weißlichen Punkten besetzt; auf dem Rücken 3 feine rostfarbige Längslinien, an den Seiten ein breiter weißer, oberwärts rostfarben gesäumter Längsstreifen, an dessen oberem Rande die rostfarbenen Luftlöcher stehen. Kopf braungrau. Eine andere Form ist dunkelgrün mit drei dunkleren Rückenlinien, weißen Punktwarzen und einem breiten hellen Seitenstreifen. Luftlöcher rostbraun. Kopf grün. — 4 cm. Sie lebt in der Jugend an Schlehen, Obstbäumen und Faulbaum (Prunus padus), später an niederen Pflanzen, wie Schafgarbe (Achillea), Flockenblume (Centaurea), Wollkraut (Verbascum), vorzugsweise die Blüten fressend, und verwandelt sich in eine dunkelbraune Puppe. — Tr. V, 2. 239. — Hb. IV. 68 (*lychnidis*) (L. c.). — Sepp. VIII. 9. 3. — Wild. 216.

8. **haematidea** *Dup.* (αἱματίς, αἱματίδος Purpurkleid, wegen der Färbung). Taf. 46, Fig. 13. Glänzend kupferbraun mit deutlichen schwarzen Flecken innen an der Wellenlinie, außerhalb dieser das Saumfeld heller. Im westlichen Mittelfrankreich, Nord- und Mittelitalien, Andalusien (und Mauretanien); im Oktober.

Die Raupe unbekannt.

9. **nitida** *F.* (nitidus glänzend, wegen des Glanzes der Flügel). Taf. 46, Fig. 14 (die Adern der Vfl. sollten hell, die Hfl. mit dunkelm Mittelfleck versehen sein). Die Grundfarbe der Vfl. schwankt von gelbgrau bis rotbraun, die Hfl. gelbbraungrau; schön lebhaft braunrote Vfl. hat die *ab. garibaldina Turati* (Giuseppe Garibaldi); manchmal sind die Vfl. tief braunrot, das Saumfeld zwischen äußerer Querlinie und Saum schwärzlich verdunkelt, die Hfl. grauschwarz: *ab. obscurata* (die Verdunkelte). Die *insueta Frr* (die Ungewöhnliche) aus Konstantinopel zieht *Stgr* mit? hierher, in der Zeichnung gleicht sie sehr der *kindermanni*. Von Stockholm ab im südlichen Schweden, in Dänemark und durch Mitteleuropa — außer in England und Belgien — bis Südfrankreich, Norditalien, in Sizilien. Südosteuropa, (Pontus und Armenien); im August, September, nach v. Heinemann schon von Juli ab.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 21, ist grau oder grünlichgrau, mit einzelnen feinen Härchen besetzt; die drei Rückenlinien weißlich, zwischen ihnen nach vorn offene Winkel bildende dunkle Schrägstriche; in der hellen, grünlichen Seitenlinie stehen die schwarzen Luftlöcher. Die Rückenwarzen dunkel. Nackenschild schwarz mit zwei weißlichen Linien. Kopf grau mit schwarzem Gebisse. — 4 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Ampfer, Primeln, Wegerich, Veronica-Arten und andern niedern Pflanzen und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer dunkelbraunen Puppe. — Tr. V, 2. 234 und X, 2. 78. — Hb. IV. 70 (M. b.) — B. B. & Gr. Noct. pl. 25. — Frr B. III, 81, Taf. 118. — Wild. 217. — *insueta* Frr B. III. 90, Taf. 256.

10. **humilis** *F.* (humilis nieder, unansehnlich, wegen der einfach grauen Färbung). Taf. 46, Fig. 15 (Vfl.-Saum vorn viel zu gebogen, Hfl.-Form unrichtig, Hinterleibende nicht rotgelb). Die Vfl. gestreckter, mit erheblich schärferer Spitze als bei *nitida*, ihre Färbung gelblich aschgrau, schwärzlich bestäubt. Die äußere Querlinie ruhiger gebogen, die Wellenlinie vorn gebrochen, die Fransen mit doppelter Teilungslinie. Die Hfl. weniger gleichmäßig getönt, heller als bei der vorhergehenden Art. Selten sind auf den Vfln, mit Ausnahme der Adern, braunschwarz verdunkelte Stücke, *ab. obscura* (die Dunkle). Von Belgien bis Südostfrankreich, vom westlichen Mitteldeutschland bis zur Schweiz, in Österreich, Ungarn, Kroatien; von Ende August bis Anfang Oktober.

Die Raupe, Taf. 31, Fig. 22, ist grün mit drei weißen Rückenlinien und weißen Rückenpunktwarzen. Der Seitenstreif ist weiß, oberwärts schwarz gerandet an seinem oberen Saume stehen die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Kopf braungrün. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an niederen Pflanzen wie Distel (Carduus acanthoides), Sonchus oleraceus, auch an Taraxacum. — Tr. V, 2. 237. — Hb. IV. 68 (L. c.). — Wild. 217.

11. **laevis** *Hb.* (laevis glatt, blank, wegen der glänzenden Beschuppung). Taf. 46, Fig. 16 (die Flügel-

konturen zu gerundet, die Vfl.-Wurzel zu breit). Heller oder dunkler gelbgrau. Die Vfl. gestreckter und mit schrägerem Saum als bei *ruticílla*. Die Wellenlinie vorn abgesetzt, die äußere Querlinie gleichmäßig um die Nierenmakel gebogen. Die schwarzen Saumpunkte in ihren hellen Höfchen deutlich vortretend. In Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Nord- und Mittelitalien, Österreich, Ungarn, Galizien, Südwest-Rußland (und Pontus); im September.

Die Raupe ist lichtbraun mit einem gelblichen Rückenstreifen. Nackenschild schwarz mit zwei weißen Linien. Kopf braun. Sie lebt im Mai, Juni, jung an Eichen (v. Aigner), dann an niederen Pflanzen (Rumex, Lámium, Leóntodon). — Tr. V, 2. 232. — Wild. 215.

mansuéta *HS.* siehe bei Orrhódia, Nr. 10, p. 257 r.

12. **kindermánni** *F. R.* (Kindermann). Taf. 46, Fig. 17. Die Fühler des ♂ stumpf sägezähnig, mit Wimperpinseln und je 2 stärkeren Borsten. Bleich grau- oder gelbrot, Wurzel und IIfl. bis zur Wellenlinie aufgehellt, die Querlinien beide scharf gezackt, nach der äußeren zwei schwarze, durch einen weißen getrennte Punkte auf jeder Ader, auch der Mittelschatten scharf gezackt (HS.). In Dalmatien, Sizilien? (Pontus, Armenien, Cilicien und Taurus, in Palästina die hellere, weißlich graugelbe *r. pauli Stgr*); im Oktober.

Die Raupe ist rot mit breiten weißen Seitenstreifen. Sie lebt nach L. Anker im Mai an niederen Pflanzen (Hühnerdarm). — HS. Syst. Bearb. Schmett. Eur. II, p. 197. — v. Aigner, Ill. Ztschr. f. Ent. Bd. 5, p. 350.

13. **litúra** *L.* (litura das Beschmieren, der Klecks, Fleck, wegen der schwarzen Costalflecke der Vfl.). Taf. 46, Fig. 18 (zu dunkel und gleichmäßig getönt). Stark abändernd. Der Linnê'sche Typus ist die blau- oder violettgraue Form mit bräunlichem Mittelschatten; vom Mittelschatten ab bis zum Saum rötlich veilbraun getönt ist deren *ab. boreális Sparre-Schn.* (die Nördliche). Dieser dunkle Ton erstreckt sich über den ganzen Vfl. bei der *ab. ornátrix IIb.* (die Schmückerin); ebenfalls dunkel, aber groß und mit großen dunkeln Costalflecken und Makeln und starken Querlinien versehen ist die *ab. polláta Esp.* (die Befleckte). Stark rötlich übergossen ist die *ab. rufa Tutt* (die Gelbrote), ebenso, aber mit bleicher Vfl.-Wurzel die *ab. rufa-pállida Tutt* (die Rotgelb und Bleiche). In Mitteleuropa herrschen gelblich veilgraue Exemplare vor, die öfter wurzelwärts vom Mittelschatten stark weiß ockerig aufgehellt sind, *ab. ochreáta* (die Ockergefärbte). Vom mittleren Skandinavien (Lördal, E. Strand) und südlicheren Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, in Südeuropa bis Portugal, Mittelitalien und Sizilien, Südrußland, (Armenien und Pontus); vom September ab, manchmal auch überwintert im Frühjahr.

a) *v.* (*ab.*) *meridionális Stgr* (die Südliche); heller, bläulich- oder auch gelblich grau mit vortretendem grau- oder rotbraunem Mittelschatten; in Süditalien, Sizilien, Südostfrankreich, Südspanien, Portugal (und Mauretanien).

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 1a, b, ist in der Jugend grün mit weißer, schwarz gesäumter Rückenlinie und weißem Seitenstreifen; auf dem ganzen Körper fein schwarz und weiß punktiert. Erwachsen ist sie grau, braun oder rötlich mit einer hellen Rückenlinie, neben ihr in der Regel noch mehrere feine Linien; an den Seiten zieht ein weisser, unten gelber Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarzgesäumten Luftlöcher stehen. Auf dem Rücken stehen auf jedem Glied sechs weiße Punkte, während die Seiten des Rückens bis zu den Seitenstreifen herab mehr oder minder dicht fein schwarz punktiert sind. Nackenschild und Afterklappe dunkelgrün mit drei weißen Linien. Kopf braun. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni polyphag an Salix cáprea und an niederen Pflanzen wie Lámium, Rumex, Siléne inflàta, und verwandelt sich in der Erde zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 1c. — Tr. V, 2. 224. — IIb. IV. 50 (G. b. c.) — Frr IV. 76, Taf. 335. — Wild. 217. — Pr. Taf. II. Fig. 14.

ragúsae *Failla-Tedaldi* (Ragusa) siehe bei Orrhódia, Nr. 6, p. 255 rechts.

rhádama *Mill.* (ῥάδαμος Sproß) ist, nach R. Püngeler, der das Original Millière's sah, synonym mit *Luperina dumetórum H.-G.*; siehe p. 188 links.

106. Gattung. **Xánthia** *Tr.*

(ξανθός gelb, wegen der Färbung der Falter.)

Die Fühler der ♂♂ ungezähnt mit Wimperpinseln, die abstehend behaarten Palpen mit verschieden langem linearem unbehaartem Endglied. Die Augen wie bei *Orthósia*, ebenso die Schienen. Der Thorax gewölbter, hinter dem mitten schneidig zusammenstoßenden Halskragen, mit spitz emporragendem schneidigem Längskamm. Bei *citrágo* auch die vorderen Hinterleibsringe mit Schöpfchen. Die Vfl. von gelber Grundfarbe, mit scharfer Spitze, die Hfl. hell; die Fransen gewellt. Die Schmetterlinge erscheinen von Ende Juli bis September und sind meist sehr weit verbreitet. Sie gehen an den Köder.

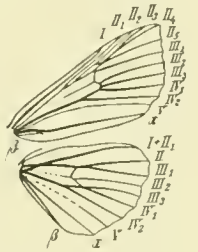


Fig. 100. Flügelgeäder von **Xánthia gilvágo** *Esp.*, auf 3/2 vergr.

Die Raupen sind schlank, wenig gewölbt, nach hinten verdickt, nackt, mit kleinerem flachem Kopfe und hornigem Nackenschild, 16-füßig. Sie leben, meist anfangs in den Kätzchen, an Laubbäumen und Sträuchern, später zum Teil am Boden an niederen Pflanzen und verwandeln sich zwischen Blättern oder in der Erde in einem leichten Gespinst erst nach langer Ruhezeit zur Puppe.

1. **citrágo** *L.* (citrus Citrone, wegen der ähnlichen Färbung des Falters). Taf. 46, Fig. 19. (Vfl. zu eintönig gelbrot, IIfl. zu gelb.) Streifengelbeule. Die Querlinien sowie der lineare Mittelschatten rostrot, der Hinterleib vorn mit gelbroten Schöpfchen. Die Grundfarbe verschieden stark rötlich gelb. Vom südlicheren

Skandinavien und Südfinnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zu den Pyrenäen. Nord- und Mittelitalien und Südostrußland; von Ende Juli bis September.

a) *v. (ab.) subflava Ev.* (die wenig Gelbe); das Wurzel- und das Saumfeld braunrot verdunkelt, so auch Ring- und Nierenmakel; die Hfl. gegen den Saum verdunkelt, mit dunkel bestäubten Adern; auf Flatö (Dänemark), Öland und von Petersburg bis zum Ural (auch in Pontus beobachtet).

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 2, ist schiefergrau mit 3 weißlichen Rückenlinien, zwischen denen auf jedem Ringe je ein schwarzer Flecken zwischen den weißen Punktwarzen steht; an den Seiten ein breiter weißgelber Längsstreifen, in ihm die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher. Bauch hell gelbgrau. Nackenschild schwarz mit 3 hellen Strichen. Kopf braungelb. — 4 cm. Sie lebt Ende Mai an Linden, jung unter den Blättern der Wurzelschößlinge verborgen, später in Stammritzen ruhend, und verwandelt sich zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 2. 357. — Hb. IV. 79 (N. c.). — Frr 4. 151, Taf. 376. — Sepp. III. 48. — Wild. 220.

2. **sulphurágo** *F.* (sulfur Schwefel, wegen der schwefelgelben Vfl.). Taf. 46, Fig. 20 (Vfl. mit vortretender scharfer Spitze, zu rotgelb. Hfl. gelblichweiß, mit hellockerigen Fransen). Schwefelgelbeule. Mit fast geteilter Nierenmakel und fast rechtwinkelig geknicktem Mittelschatten; aus Sizilien ist eine nicht dunkel, sondern leicht rosa und nur in Spuren gezeichnete Form als *ab. innotáta Failla-Ted.* (die Ungezeichnete) beschrieben. Von Südschweden durchs östliche Mitteleuropa bis Rumänien, dann in Südwestdeutschland, Oberitalien, Sizilien, (Pontus und Armenien); im September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 3, ist rötlich- oder aschgrau, mit einer weißen, braungesäumten Rückenlinie und weißlichen Nebenrückenlinien, zwischen ihnen je ein brauner Schrägstrich; die Rückenwarzen weißlich; an den Seiten ein breiter, weißer, gelbrötlich gewässerter, oberwärts schwärzlich begrenzter Längsstreifen, in welchem die schwarzen Luftlöcher, jedes mit einem weißen Punktwärzchen über sich, stehen. Bauch und Nacken weißlich. Kopf klein, schwarzbraun. — 4 cm. Sie lebt im Mai an Ahorn, angeblich auch an der Linde, zwischen zusammengesponnenen Blättern. Nach v. Aigner hält sie sich bei Tage im Laub unter den Sträuchern auf und verwandelt sich in altem, halb zerstörtem Laub Anfang August in eine schlanke rotbraune Puppe. — Tr. V, 2. 365. — Hb. VI. 78 (N. d.) — Frr 6. 24, Taf. 495. — Wild. 219.

3. **aurágo** *F.* (aurum Gold, wegen der goldroten Färbung der Vfl.). Taf. 46, Fig. 21 links. Rotgelbeule. Mit scharf begrenztem hochgelbem Mittelfeld. Die *ab. fucáta Esp.* (die Geschmückte, Gefärbte), Fig. 21 rechts, erscheint durch die orangerotbraune Verdunkelung des Mittelfeldes einfarbiger, indes nicht einfarbig, da sich die basale Binde und das Saumfeld auch bei den dunkelsten Stücken durch den rotvioletten Schimmer abheben; eine Zwischenform mit orange gefärbtem Mittelfeld ist die *ab. rutilágo F.* (rutilus rötlich). Im Gegensatz zu diesen Formen ist die orangegelbe Färbung auch im Wurzel- und Saumfeld vorherrschend bei der seltenen *ab. unicolor Tutt* (die Einfarbige); hell orangegelb mit feinen verloschenen rötlichen Querlinien und solchem Wisch an der Spitze die vereinzelt beobachtete *ab. lútea Tutt* (die Gelbe). Bei Helsingfors, in Schonen und Dänemark, durch Mitteleuropa bis Rumänien und Mittelitalien; im August, September.

Das Ei ist gerippt, zuerst rosenrot, dann bräunlich und zuletzt braungrau. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 24, ist nach vorne stark verjüngt, ihre Grundfarbe durchscheinend rotbraun, auf den ersten Ringen heller, grünlicher; die Rückenlinie fein weiß, auf den Segmentmitten eingeschnürt, auch unterbrochen, dunkel eingefaßt. Die Rückenwarzen sind licht, wenig hervortretend. Kein Seitenstreif. Bauch lichter ohne Zeichnung. Luftlöcher fein, schwarz. Der kleine Kopf braun, das schmale Nackenschild schwarzbraun mit 3 hellen Linien. — Sie lebt im Mai an Buchen und Eichen, zwischen Blätter eingesponnen, später aber am Boden, Speyer ernährte sie mit Heidelbeerblättern. — Tr. V, 2. 365. — Rössler, Schuppenfl., p. 110.

4. **lútea** *Ström, flavágo F.* (luteus safrangelb, dunkelgelb, flavus gelb, rötlichgelb, blond). Taf. 46, Fig. 22. Veilgelbeule. Die Vfl. goldgelb, manchmal tief orangegelb. Durch den veilbraunen Kopf- und Halskragen leicht von der folgenden Art zu unterscheiden. Die Zeichnungen statt veilbraun tief karminrot bei der *ab. ochreágo Borkh.* (ochreus ockerfarben), die äußere dunkle Binde in 3 durch die Grundfarbe isolierte, verschieden vollständige Fleckenreihen aufgelöst bei der *ab. togáta Esp.* (toga röm. Oberkleid mit Purpurstreif bei den Beamten). Vom mittleren Skandinavien (Romsdal) und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Südwestfrankreich und Mittelitalien, durch Rußland bis zum Ural (im Altai, in Ostasien bis Japan und in Nordamerika); selten von Ende Juli, mehr von Ende August ab bis September, Oktober.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 18, ist braungrau mit sehr feinen braunen, roten und gelben Punkten dicht besetzt, durch dichtere Häufung bilden diese einen dunkleren Rücken- und Seitenstreifen. Luftlöcher schwarz. Bauch heller, rötlichgrau. Nackenschild und Afterklappe dunkelbraun. Kopf braun mit dunklen Strichen. — 3 cm. Sie lebt zuerst in den Kätzchen der Saalweiden, später in zusammengesponnenen Blättern und zuletzt am Boden an niederen Pflanzen. Sie verwandelt sich in einem lockeren Erdgespinste zu einer kurzen, fein behaarten braunen Puppe. — Tr. V, 2. 367 und X, 2. 103. — Frr 2. 68, Taf. 135 (*silágo*). — Wild. 219. — Pr. Taf. III, Fig. 10.

5. **fulvágo** *L.* (fulvus braungelb). Taf. 46, Fig. 23 a. Bleiche Gelbeule. Die Grundfarbe ist bleich, fast schwefelgelb oder tiefer goldgelb, die sehr verschieden ausgedehnt und stark entwickelte dunkle Zeichnung rostrot oder rostrot mit veilgrauen Stellen. Von reichlich gezeichneten führen alle möglichen Übergänge zu der *ab. flovéscens Esp.* (die Gelbwerdende), die außer der untern dunkeln Ausfüllung der Nierenmakel fast keine Zeichnung mehr zeigt, Fig. 23 b; ein schwefelgelbes, absolut zeichnungsloses ♂ in der Samml. M. Daub. Von Skandinavien (Romsdal) und Finnland ab durch Nord-, Mittel-, Ost- und das nördliche Südeuropa bis Katalonien,

Mittelitalien und zum Südural (in Armenien, Mittelasien, Amurien und Japan); von August bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 4, ist graubraun, auf dem Rücken dunkler gerieselt, mit einer abgesetzten weißen Mittellinie; meistens auf jedem Ringe mit einem verwischten dunklen Schrägsstriche; an den Seiten ein grauer Längsstreifen. Nackenschild schwarz mit zwei weißen Strichen. Kopf braun. — 3 cm. Sie lebt wie die vorige zuerst in Weidenkätzchen, später am Boden an niederen Pflanzen wie Rumex, Leóntodon; sie verwandelt sich in einem lockeren Erdgespinste zu einer schlanken, hellrotbraunen Puppe mit zwei steifen, etwas gebogenen Borsten an dem kolbigen Cremaster. — Tr. V, 2, 370. — Frr VII. 127, Taf. 673. — Gn. I, 393. — Assm. Stet. ent. Z. 1863, p. 406. — Wild. 218.

6. **gilvágo** *Esp.* (gilvus honiggelb). Taf. 46, Fig. 24. Die Vfl.-Spitze stumpfer, der Saum weniger geschwungen als bei *ocellāris*, die äußere Querlinie nicht heller als der Grund von zwei dunkeln Fleckenlinien begleitet, deren äußere plumper, innen an der Wellenlinie in den Zellen schwärzliche Punkte, die Fransenbasen meist scharf dunkel gefleckt. Die Hfl., gegen den Saum dunkler, hell rötlichockergelb, auf Ader III_2 erheblich weniger eingezogen. Der Typus ist die gelbere Form mit veilgraubrauner dunkler Zeichnung. Manchmal ist die Zeichnung, außer der stets schwärzlichen Punkte an der Wellenlinie, hell bläulichgrau, *ab. griseosignāta* (die grau Gezeichnete); selten wird die veränderliche Vfl.-Grundfarbe grauzimmetrot, die unscharfe Zeichnung dunkel veilgrau, die Hfl.-Fransen rötlich: *ab. cinnamomeágo* (cinnamomeus zimmetfarben). In Mitteleuropa sind nur mit Andeutungen der Querlinien, des Mittelschattens und der Wellenlinienpunkte gezeichnete Exemplare selten, sie bilden Übergänge zu der südfranzösischen, auch italienischen Form *v. (ab.) palleágo Hb.* (palleo bin blass), die auch in Ungarn?, im Süduralgebiet (und in Pontus) gefunden wird; diese ist monoton rotockergelb, nur mit feinen Resten der Querlinien, den Wellenlinienpunkten und dem Fleck unten an der Nierenmakel gezeichnet, ihre Fransen wie die Flügelfläche. — Bei Kristiania, in Schonen, durch Mitteleuropa bis Südfrankreich und Italien, durchs Wolgagebiet bis zum Südural (in Pontus, Armenien und Nordostpersien); im September, Oktober.

Das Ei ist rötlich, später grau, fein gerippt. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 25, ist hellbraun mit unterbrochener weißer Dorsalen und hellen Subdorsalen, alle doppelt dunkel gesäumt. Die Luftlöcher klein, schwarz. Der Kopf ist braungelb, das Nackenschild braunschwarz mit 3 hellen Linien. — Sie lebt im Frühjahr zuerst an Pappelkätzchen und Ulmen, später an niederen Pflanzen. — Tr. V, 2. 377. — Month. M. IV, p. 156. — Gn. I, p. 395.

7. **ocellāris** *Bkh.* (ocellus Äuglein, wegen der kleinen weißen Flecken in den Nierenmakeln). Taf. 46, Fig. 57 (innere Querlinie unrichtig gezackt, äußere vorn zu wenig gebogen, Adern zu dunkel; Hfl. im Vorder- und Mittelfeld nicht weißlich genug). Vfl.-Spitze schärfer, der Saum unter ihr geschwungener, die Adern hell, die Quer- und Wellenlinien ebenso, die äußere ruhiger gebogen als bei *gilvágo*, nie von deutlichen Fleckenreihen begleitet. Die Nierenmakel gleichmäßiger dunkel ausgefüllt, auf der hinteren Discalfeldecke mit weißem Punkt. Die Hfl. bis Ader IV_2 weißlicher als bei der vorhergehenden Art. Die Grundfarbe der Vfl. rötlich- bis bleich graulichgelb, verschieden stark grau bestäubt, also ebenfalls recht veränderlich. Die hellen Adern, ebenso die Quer- und Wellenlinien stark hervortretend bei der stark grau bestäubten *ab. línago Gn.* (linea Linie). In Mitteleuropa, Südfrankreich, Andalusien, in Italien? und Südrußland, (ferner in Mauretanien, Fergana und Altaigebiet); von September bis November.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 26, ist gelbbraunrot mit verloschenen, feinen, auf den Einschnitten abgesetzten Rückenlinien und einem breiten weißlichen Seitenstreif, an dessen oberem Rand die schwarzen Lüfter stehen. Der Kopf ist hellbraun, dunkel gezeichnet, das Nackenschild dunkelbraun mit 2 hellen Linien. — Sie lebt, wie die von *gilvágo*, in den Kätzchen von Pappeln, später am Boden unter abgefallenem Laube sich von niederen Pflanzen nährend. — Sepp. II, p. 19, Taf. 5. — Gn. I, 396.

107. Gattung. **Oporina** *B.* Em. pro *Hoporina.*

(Von ὀπωρινός herbstlich, wegen der Erscheinungszeit des Falters.)

In Gestalt des Thorax und teilweise auch in der Zeichnung der vorigen Gattung, im Flügelschnitte und dem flachgedrückten, am Ende abgestutzten Hinterleib den Orrhodien ähnlich; von beiden unterscheidet sie sich durch die Stirne mit spitzem Haarschopfe, unter welchem die langen, zusammengepreßten, etwas geneigten und abwärts schneidigen Palpen vorragen und mit ihm eine abwärts stehende spitze Schnauze bilden. Der Schmetterling überwintert.

Die Raupe ist dickwalzig, mit etwas erhöhtem 11. Ring, hornigem Nackenschild und großem rundem Kopfe. 16-füßig. Sie lebt an Laubbäumen und verwandelt sich in der Erde zur Puppe.

1. **croceágo** *F.* (croceus safranfarbig, wegen der entsprechenden Grundfarbe). Taf. 46, Fig. 26. Die Grundfarbe des Vorderkörpers und der Vfl. bleicher oder feuriger gelbrot, selten erheblich dunkler braunrot getönt. In Südschweden, Mitteleuropa, südlich bis Spanien, Mittelitalien, zum Nordbalkan, (in Mauretanien, Pontus, Armenien, dem Ussuri-Gebiet und Japan); von September ab, überwinternd bis April; an Weidenkätzchen zu finden.

a) *ab. (v.) córsica Mab.* (die Corsische); bleich gelb, rosa angeflogen und braungrau gesprenkelt, namentlich an den Rändern. Die dunklen Querlinien deutlicher ausgebildet; in Südtirol, Corsica, Kastilien, Portugal und Andalusien. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 5, ist gelblichgrau mit dunkleren rötlichen Atomen bedeckt und mit weißen Punktwärzchen besetzt, die hellere Rückenlinie undeut-

lich; vom 4.—11. Ringe stehen auf dem Rücken braune Winkelzeichen, die Spitzen nach hinten; hinter dem erhöhten 11. Ringe zwei breite weiße Flecken. Luftlöcher weiß, braun geringelt. Nackenschild braun, weiß punktiert. Kopf groß, rotbraun, mit vielen weißen und gelbbraunen Pünktchen. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eichenbüschen, hält sich, wenn älter, in altem Laub auf und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinste zu einer hellroten Puppe. — Hb. IV. — Tr. V, 2. 360. — Wild. 220. — Esp. IV. 186, Fig. 5—6.

108. Gattung. **Orrhódia** *Hb.*

(ὀρρώδης furchtsam, weil sich die Schmetterlinge sehr versteckt halten.)

Die Augen nackt, gewimpert. Die männlichen Fühler mehr oder weniger stark, öfter deutlich, pinselig, bewimpert. Die Palpen kurz, bis ans Ende dicht pelzig behaart. Die Zunge kräftig. Thorax quadratisch, dicht behaart. Der Hinterleib in beiden Geschlechtern fast gleich stark, flach gedrückt, am Ende gerade abgestutzt. Brust und Schenkel fein wollig, Schienen außer bei *fragáriae* kurz und anliegend behaart. Afterklappe bei *fragáriae* kurz, sehr schmal und gleich dick, ihr Unterrand an der Basis vom Körper lappig abstehend, während sie bei allen andern Arten in einen langen, schlanken Stachel ausgeht. Vfl. gegen den Saum sehr wenig erweitert, gestreckt, mit stumpfer oder scharfer, bei *fragáriae* etwas hakenartiger Spitze.

Die Schmetterlinge erscheinen im Spätherbst, verbergen sich bei Tage in dürrem Laub, gehen gern an den Köder und überwintern, nach Lederer nur die ♀♀.

Die Raupen sind dick, nach vorn etwas verjüngt, hinten etwas erhöht, glatt, oder dünn behaart (*rubiginea*), nähren sich bis Juni, Juli zumeist zuerst von Laubbäumen, später von niederen Pflanzen und verpuppen sich in der Erde.

1. **fragáriae** *Esp.* (fragaria Erdbeere, weil die Raupe u. a. auch an Erdbeeren lebt). Taf. 46, Fig. 27. Die Vfl. monotoner, außer den hellen Makeln, Quer- und Wellenlinien schön rotbraun, oder bunter, braungrauer, dabei heller, graugelb, besonders im Saumfeld, gemischt. Die schwärzliche Bestäubung in Mittel- und Wurzelfeld der Hfl. veränderlich. Von Süddeutschland bis Mittelitalien und durch Österreich-Ungarn bis Rumänien, auch am mittleren Ural und in Südostrußland, (in Sibirien, Amurien und Japan); von September bis zum Frühjahr.

Das Ei ist rund, unten flach, mit Längsrippen und einem flachen Kopf, hellgrau (Zehrfeld). Die Raupe, Taf. 32, Fig. 6a, ist sammetartig pomeranzengelb, auf dem Rücken rötlicher, auf dem Bauch heller, gelblich; an den Seiten ein gelber Streif. Die Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Nackenschild ziemlich groß, schwarz, seitlich hell gelb gerandet. Kopf braun. — 6—7 cm. Mordraupe. Sie lebt von Mai bis Juli auf trockenen Plätzen (Waldwiesen) an Erdbeeren und andern niederen Pflanzen, angeblich auch an Gräsern, bei Tage unter Steinen oder Laub verborgen, und verwandelt sich in der Erde in einem feinen Erdgespinste in eine glänzend rotbraune Puppe, Fig. 6b. — Tr. 5. 2. 418. — Hb. IV. 71 (M. b. c.) — Frr V. 89, Taf. 435. — Wild. 221. — Pr. Taf. IV, Fig. 7.

2. **erythrocéphala** *F.* (ἐρυθρός rot, κεφαλή Kopf, wegen der entsprechenden Färbung des Kopfes)*). Taf. 46, Fig. 28a (sehr mangelhaft). Die Grundfarbe von hell rötlich ockergelb bis graugelbrot und dunkler rotgelbgrau schwankend. Die hellere, manchmal durch graue Bestäubung dunkler ausgefüllte Nierenmakel hinten und außen mit 3—5 schwarzen Fleckchen, die Vfl. mit rostgelber, zusammenhängender, gewellter, innen von regelmäßigen dunkeln Halbmonden begrenzter Saumlinie, ihre Fransen zwischen den Adern mit dunkler Basis und dunkeln Enden, der Kopf rostgelb, der Thorax gelblicher als die Vfl. Die schwarzen Flecken in der Nierenmakel können fehlen, *ab. impunctáta* (die ohne Punkte). Bei der *ab. glabra Hb.* (die Glatte), Fig. 28b, ist der Vorderrand der Vfl. ockergelblich oder gelbgrau aufgehellt, ebenso die Makeln, die Querlinien und die Wellenlinie, sowie der Raum einwärts von ihr verschieden weit. Die Grundfarbe ist zumeist rotbraun, sie ist oft dunkelveilbraun, selten hell gelbrotbräunlich. Die schwarzen Nierenmakelflecken können, aber nur sehr selten, bei der hellsten Form fehlen, *ab. glabra-impunctáta* (s. oben). Einmal in Dänemark (Seeland), dann in Mitteleuropa bis Südfrankreich, Nord- und Mittel?-Italien, in Sizilien, auch in Südrußland (und in Pontus); von Ende August bis Ende April.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 7, ist heller oder dunkler braungrau oder gelbbraun mit drei feinen hellen Rückenlinien, deren beide äußere auch bisweilen fehlen, und mit einzelnen weißen Punkten auf dem Rücken. Luftlöcher schwarz. Bauch hellgrau. Nackenschild hellbraun bis schwarz mit zwei weißen oder gelben Strichen, ebenso die Afterklappe. Kopf schwarzbraun. 4—5 cm. Sie lebt zuerst an Eichenblättern, später an niederen Pflanzen, so an Gálium, Taráxacum, Plantágo, und verwandelt sich in der Erde in einem dichten Gespinste zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 2. 405 u. 410. — Frr V, 91, Taf. 436. — Gn. I, 383. — Wild. 221. — Pr. Taf. IV, Fig. 5.

3. **veronicae** *Hb.* (Veronica, Ehrenpreis, von der Nahrung der Raupe). Taf. 46, Fig. 29 (unkenntlich). Die Vfl. mit schärferer Spitze als bei *erythrocéphala*; ihre Grundfarbe veränderlich von hell gelbgrau bis dunkel rotbraun und rötlich-schwarzbraun. Die Adern scharf hell, seltener außerhalb der äußeren Querlinie etwas, sonst ununterbrochen. Die gestrecktere Wellenlinie innen von rostfarbenen, wiederum hell angelegten Fleckchen abgegrenzt; am Saum, von der hellen Saumlinie getrennt, stehen in den Zellen, meist in hellen

*) Die *ab. pállida Tutt* ist auf den Vfln „bleich weisslichgrau, ohne das Rötliche oder Ockerfarbene des Typus", sie sei offenbar „auf dem Kontinent so häufig als der Typus". Unter den Unmengen dieser Art, die ich gesehen, ist mir ein derartiges Exemplar niemals vorgekommen.

Höfchen, schwarze Punkte. Die Ringmakel groß, schräg oval, beide Makeln scharf hell, dann dunkel, rötlich umzogen. Ganz rotbraunschwarze Exemplare mit weißgelben Adern und Makelsäumen, gelblichen Quer- und Wellenlinien und ohne die schwarzen Saumpunkte, sind selten: *ab. obscúra* (die Dunkle). Vom Rheingau ab stellenweise in Südwestdeutschland, der Schweiz, in Südfrankreich, bis Mittelitalien, in Österreich-Ungarn, Macedonien (und Pontus); von Mitte September bis November, ob auch überwinternd?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 27, ist dunkelbraun, gewässert, mit feinen lichtgelben, auf den Einschnitten unterbrochenen Dorsalen und Subdorsalen. Die Lüfter schwarz. Kopf und Nackenschild schwarz, dieses doppelt gelb durchschnitten. Die Brustfüße ebenfalls schwarz. — Sie lebt im Mai, Juni an niederen Pflanzen, bei Tage unter Laub versteckt (Dorfmeister). — Friv. Lell. 1866, Taf. VII, Fig. 1.

4. **vau punctátum** *Esp.* (wegen des durch schwarze Punkte gebildeten V in der Nierenmakel). Taf. 46, Fig. 30 (Vorderrand zu gebogen, Saum der Vfl. viel zu schräg, Innenrand der Hfl. zu lang, Analwinkel zu spitz; Vfl. zu schwarzbraun, Hfl. zu rotgelb). Schwarzes Vau. Die Vfl. veilgrau, veilgraubraun oder veilbraun, veilrot oder rostfarben gemischt, daher im Ton recht veränderlich, die hellen Adern rotgelb oder weißgelb. Die Hfl. bräunlichgrau oder reingrau mit hellen, rötlich ockerigen Fransen und deutlichem dunkelm Diskalmond. Die Nierenmakel kann rings von schwarzen Flecken umgeben sein, dann auch die Ringmakel im Diskalfeld ganz schwarz ausgefüllt: *ab. impléta* (die Gefüllte), andererseits können die schwarzen Fleckchen der Makeln ganz fehlen: *ab. immaculáta Stgr* (die Ungefleckte). In Südschweden, durch Mitteleuropa, mit Ausnahme Rußlands und Englands, bis Norditalien, Südfrankreich und Aragonien, auch in Südwestrußland, ob in Andalusien und Sizilien? von Mitte Oktober bis April. Bei dieser sehr wenig fliegenden Art habe ich auffallend viele Exemplare mit verkümmerten Flügeln angetroffen.

a) *r. gállica Ld.* (die Französische): die Nierenmakel ohne schwarze Fleckchen, die Vfl. graurot getönt; in Mittelfrankreich und den Pyrenäen. — Die Pyramidalzähne der männl. Fühler sind bei *r. punctátum* wechselnd deutlich.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 28, ist nach vorn etwas verjüngt, gelbbraun, zwischen den schwefelgelben Nebenrückenlinien, die über das sammetschwarze Nackenschild ziehen und die Afterklappe begrenzen, grau verdunkelt durch zahlreiche lichtgelbe, dunkel eingefaßte Punkte. Die undeutliche Dorsale ist hell, gelblich, auch auf Nacken- und Analschild angedeutet. Die Luftlöcher schwarz. Bauch grau. Kopf rotbraun. — Sie lebt in der Jugend an Schlehen und am Faulbaum (Prunus padus), später findet man sie unter alten Hecken am Boden versteckt, wo sie an niederen Pflanzen lebt. — Tr. V, 2. 412. — Wild. 221. — Rössler, Schuppenfl., p. 111.

5. **daúbei** *Dup.* (Daube). Taf. 46, Fig. 31 (recht mangelhaft). Die Flügelform sehr veränderlich, die ♂♂ weißgelbgrau, die ♀♀ trüb hell rotgelb gefärbt, meist mit deutlicheren Querlinien. Am Vorderrand drei schwarze Flecken, eine schwarze Punktreihe einwärts der Wellenlinie; die Nierenmakel mit oder ohne schwarzgraue Fleckchen. In Südfrankreich, von September ab.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 29, ist grün, zwischen den auf den Hinterleibsringen etwas abgesetzten dunkeln Nebenrückenlinien dunkler, trüber. Über den weißen, schwarz begrenzten Stigmen zieht ein breiter weißer, unten scharf begrenzter, oben allmählich sich verlierender Streifen. Kopf, Halsschild und die Brustfüße gelblich, diese an den Endgliedern schwarz. — Sie lebt an Vaccínium vitis idaéa. — Mill. Ic. II, pl. 52. fig. 5—8.

6. **ragúsae** *Failla-Ted.**) (Ragusa). Vom Habitus einer schmächtigen *r. punctátum*. Beim ♂ die glänzenden Vfl. und Vorderkörper rotbraun, mit wenig scharfer Zeichnung, nur der untere dunkel ausgefüllte Teil der Nierenmakel deutlich, von ihr zieht ein schwacher brauner Schatten wurzelwärts schräg zum Innenrand. Die dunklen Wellenlinienfleckchen grenzen das Saumfeld ab. Die Hfl. einfarbig grau mit rötlich angeflogenen Fransen. Die Unterseite der Vfl. ist dunkelgrau, an Vorderrand und Saum breit rötlich, die der Hfl. rötlich, gegen den Innenrand mehr grau, mit dunklem Mittelpunkt. Der Hinterleib kurz, etwas abgeplattet, die Lateralklappen nicht lang, aber sehr schmal, unten gelbgrau behaart. Die schwach bewimperten Fühler reichen bis $^2/_3$ des Vorderrandes. Das ♀ gleicht in Färbung und Zeichnung dem ♂, aber alle Flügel, namentlich im Saumfeld, verkürzt, mit vorgezogenen Spitzen, der Saum unter diesen schwach ausgeschnitten, der Vorderrand der Vfl. stark konvex, der Innenwinkel der Hfl. ziemlich scharf. Der Thorax schmal, der Hinterleib sehr plump. Die Fühler fadenförmig, aber ziemlich dick. In Sizilien; im Oktober.

Die Raupe ist unbekannt. — Failla-Ted., Natur. Sic. X, p. 30, t. 1. fig. 6, 7. — R. Püngeler, ib. Sep. p. 21. — Conte E. Turati, ib. XVIII, t. VI, fig. 11, 12. Separ. p. 19/20, *Orrhódia ragúsae*.

7. **vaccínii** *L.* (vaccinium Heidelbeere, von der Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 46, Fig. 32a (Zeichnung der Vfl. mangelhaft, Hfl. viel zu gelbrotbraun). Eine äußerst veränderliche Art. Die auf den Vfln rostbraune, einfarbige, wenig gezeichnete Form ist der Typus Linné's. Die Grundfarbe kann schöner rostrot auftreten, auch, nach Guenée, ganz ockergelb werden, *ab. óchrea Tutt* (die Ockerfarbene), mit rostfarbenen Querlinien und Saumzeichnungen; andererseits findet sie sich dunkelrotbraun und rotbraunschwarz. Bei diesen dunklen einfarbigen Formen treten meist die Makelgrenzen und die Adern weißgelblich, manchmal scharf, hervor: *ab. canéscens Esp.* (die Grauwerdende).

*) Der Namen *Heteromórpha*, unter dem sie Failla als eigenes Genus beschrieben, ist wiederholt präoccupiert, worauf alsbald R. Püngeler hingewiesen hat. Die Art scheint mir zu den Orrhodien zu gehören, wohin sie auch neuerdings Graf E. Turati gestellt hat; wegen der verkümmerten Flügel des ♀ und wenn das eine Sporenpaar der Hinterschienen wirklich erheblich verkümmert sein sollte, könnte man ein eigenes Subgenus für die *ragúsae* aufstellen, man möge dann den präoccupierten Genusnamen *Heteromórpha* durch *Orrhodiélla* ersetzen.

Das Extrem stellt die *ab. obscúra Tutt* (die Dunkle) dar, die ich nie gesehen habe. Der Vfl. hat bei ihr „seine ockerige oder rötliche Färbung verloren und wird graulich oder graulichschwarz getönt", die Adern, Makelgrenzen etc. sind gewöhnlich sehr blaß. Von Basel erwähnt Seiler eine schwarze Aberration — in diesen Fällen handelt es sich wohl vielleicht doch um *ligula*-Stücke mit abgestoßener Spitze. Weiterhin können die Wellenlinie und ein Parallelstreif einwärts von ihren dunklen Grenzpunkten (die sogen. gewässerte Binde), Teile des Saumfeldes und zumeist auch das Mittelfeld gelblich aufgehellt sein: *ab. mixta Stgr* (die Gemischte); zumeist sind die Adern erheblich aufgehellt. Die *mixta*-Form mit dunkler Grundfärbung bis zu der scharf abgegrenzten ledergelben gewässerten Binde und mit hellen Makeln, Vorderrand und Saumzeichnungen ist *ab. glabroides Fuchs* (die *glabra*-Ähnliche); eigenartig wird das Tier, wenn die gewässerte Binde durch die dunklen Adern in eine Reihe rötlich ockergelber, schwarz gekernter Augen aufgelöst wird, die sich durch die bis zur Flügelwurzel reichende dunkelrotbraune Tönung und ihr außen anliegende rhombische schwärzliche Fleckchen auf den Adern scharf hervorhebt: *ab. ocellâta* (die mit Äugchen). Bei einer dritten Formenreihe finden sich einwärts der inneren und auswärts der äußeren Querlinie verschieden breite und intensive schwärzliche Querbinden, ferner, aber nicht immer, schwärzliche oder schwarzgraue Flecken, isoliert oder als Binde auswärts der Wellenlinie, die Grundfärbung ist monoton: *ab. spadicea Hb.* (die Kastanienbraune), Fig. 32b. Nur die schwarze Fleckenbinde vor dem Saum hat, nach Stgr, die *ab signâta Klem.* Der Vorderrand, sowie die hinteren $^2/_3$ des Mittelfeldes sind ebenfalls grau oder schwärzlich verdunkelt, die Querlinien und Mittelfeldadern deutlich heller bei der *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene), bei der aber auch die schwarze Saumfleckenbinde wohl entwickelt sein kann. Diese Formen führen durch die hellen Zeichnungen über zu denen, welche neben den schwarzgrauen Querbinden den *mixta*-Charakter zeigen: *ab. mixta-spadícea.* Eine ganz eigenartige Aberration hat schön braungelbrot den Vorderkörper und die Fransen; ihre Vfl.-Fläche ist weißlich veilgrau mit etwas helleren Querlinien, Makelgrenzen und Adern; die Wurzel bis zur inneren Querlinie, ebenso 2 Halbmondreihen zu beiden Seiten der äußeren Querlinie, sowie die Vorderrandzeichnung sind schwärzlich blaugrau; die Saumpunkte, der scharfe Mittelschatten und die dunkeln Discalfeldzeichnungen an den Makeln dunkel rotbraun; die rötlichgrauen Hfl. mit auffallend fleckiger, dunkler, außen recht scharf begrenzter Antemarginalbinde. Vom südlicheren Skandinavien und Südfinnland ab durch Europa bis Südfrankreich, Norditalien und Südostrußland, (dann in Pontus, Armenien, Altai und Japan); von Mitte September bis zum Frühjahr.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 9, ist gelbbraun, dunkler gewässert, mit 3 hellen Rückenlinien und hellen Rückenwarzen. Luftlöcher schwarz. Bauch grau. Nackenschild dunkelbraun mit 3 gelben Strichen als Anfänge der Rückenlinien. Kopf glänzend gelbbraun, der Clypeus dunkel von den Hemisphären abgegrenzt. Die bei *ligula* dem Nackenschild nachgebildete Zeichnung auf dem letzten Ringe fehlt ganz oder ist nur sehr schwach. — 3—4 cm. Sie lebt im Mai in der Jugend an Eichen, später am Boden an niederen Pflanzen, Rubus, Vaccinium, Thymus. Rössler erzog sie einmal in Menge aus Eiern, die in den Vertiefungen der Zellen von *Cynips terminâlis* gelegt waren, und erhielt daraus lauter unzweifelhafte *vaccinii*. Sie verwandelt sich in der Erde in eine rotbraune Puppe. — Tr. V, 2, 401. — Hb. IV, 77 (1. M. b.). — Frr I, 87, Taf. 46. — Wild. 222. — Pr. Taf. IV, Fig. 4. — Rössl. Schuppenfl., p. 112.

8. **ligula** *Esp.* (die Zungenförmige, wegen der gewässerten Binde). Taf. 46, Fig. 33 (schlecht). Der vorhergehenden Art sehr ähnlich und in vielen Parallelen zu ihr aberrierend, aber außerdem noch in Formen auftretend, die bei *vaccinii* sich nicht finden. Von dieser ist sie durch Folgendes zu unterscheiden: Die Färbung ist bei mitteleuropäischen Stücken nie so gelbrot, sondern grauer getrübt; die Spitze der Vfl. und Hfl. ist erheblich schärfer, der Saum ist an den Vfln hinter der Spitze ganz gerade oder etwas eingezogen und nach Ader IV_2 erheblich stärker eingezogen als bei *vaccinii*. Die Hfl.-Spitze ist oft nur wenig schärfer als bei dieser, aber die Fransen sind stets etwas stärker gewellt, auf Ader III_2 deutlicher eingezogen, etwas kürzer, nie so gelbrot wie bei der vorigen Art, außen gleichmäßig dunkel und an den äußeren Spitzen sehr fein weißlich gesäumt. Am Vorderrand stehen feine schräge weiße Strichchen; der schwarze Fleck nahe der Spitze ist außen bei *vaccinii* nicht so schräg begrenzt. Da, im Süden namentlich, schärfer geschnittene, große *vaccinii* vorkommen, ist die Bestimmung oft recht schwierig, bei genügender Beachtung der Hfl. an frischen Stücken aber stets durchführbar.

Die hauptsächlichsten Formen der *ligula* sind:

1. der Typus: dunkelbraune Vfl. mit weißlicher oder weißgelblicher gewässerter Binde, zumeist die Makelgrenzen und Adern deutlich hell, die Hfl. oft dem Saum entlang trüb weißlichgelb aufgehellt.

2. *ab. subspadicea Stgr* (die etwas Kastanienbraune): die Vfl. eintönig rotbraun oder dunkelbraun, mit spärlichen gelbgrauen oder hellgrauen Zeichnungen, öfter auch Adern, die Hfl.-Fransen häufig mehr rötlichgelb.

3. *ab. conspadicea Fuchs* (die mit *ab. spadícea* Zusammengehörende): die Form 2. mit schwarzen Querbinden, wie sie die typische *ab. spadícea Hb.* der *vaccinii* hat.

4. *ab. polîta Hb.* (die Geglättete): Vfl. und Vorderkörper dunkelgrau bis schwarz, fein weißlichgrau verschieden viel und deutlich gezeichnet, Hinterleib und Hfl.-Fransen grau, ohne rötliche Partien.

5. *r. (ab.) scortîna Stgr* (gebildet von scórteus aus Leder gemacht); von ledergelber Grundfärbung der Vfl.; eine rotgelbere Nebenform ist die *ab. unifórmis Stgr* (die Einförmige).

6. Den Übergang zu 7. bildet die stärker (blau)grau gemischte *ab. livîna Stgr* (entsprechend *scortîna* von lividus bleifarben gebildet).

7. *ab. staudingéri Grasl.**) (Staudinger), Taf. 47, Fig. 2; Vorderkörper und Vfl. einförmig bleigrau, wenig dunkel gezeichnet, der Halskragen gelb oder auch bleifarbig.

Bei Petersburg, in Livland und Kurland, durch Mitteleuropa bis Portugal, Südfrankreich, Sizilien, und bis ins Wolgagebiet, (in Pontus, Armenien, dem Alatau und im Ussurigebiet, in Fergana findet sich die größere, hellere *r. subspadicéina Stgr* mit gelbrotgrauen Vfln und grauen Hflln, sowie deren aschgraue, öfter wenig gelbrot bestäubte *ab. polítina Stgr*); die Formen 5—7 nur im Wallis, Südfrankreich (Digne) und in den Ostpyrenäen, 5 als Varietät auch in Portugal; vom September bis zum Frühjahr.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 10, ist, nach Rössler, grünlichbraun lasiert, Rückenlinie weißlich, fein dunkel eingefaßt, vielfach unterbrochen, die Nebenlinien fein lichter. Zwischen diesen ist die Rückenfläche immer heller als der Raum zwischen ihnen und dem aus lichteren Punkten bestehenden Seitenstreif, in dessen oberer dunkler Begrenzung die kleineren schwarzen Luftlöcher stehen. Die Trapezwarzen licht, dunkel gesäumt. Bauch braungrün, durchscheinend. Nackenschild glänzend gelbbraun mit Fortsetzungen der Nebenlinien und des Rückenstreifes, erstere stärker; auf der Afterklappe dieselbe Zeichnung schwächer. — 4 cm. Sie lebt in der Jugend auf Pflaumen, Schlehen und Weißdorn, später an niederen Pflanzen. Die im Freien gefundenen Raupen töten einander, miteinander aus dem Ei erzogene nicht, eine Erfahrung, die bei den meisten Arten zutrifft. — Hb. IV. 70 (*spadíca*) (1. M. b.). — Gn. I. p. 381. — Wild. 222. — Rössler, Schuppenfl., p. 112.

9. **rubigínea** *F.* (rubigo, rubiginis Rost; wegen der Färbung). Taf. 47, Fig. 1. Die männlichen Fühler deutlich gekerbt, mit kräftigeren Wimperpinseln. Die gelbliche Form mit rostfarbenen Binden und zahlreichen schwarzen Punktreihen ist der Typus. Daneben kommen eintönig ziegelrote oder braunrote Tiere mit den schwarzen Punktreihen vor *ab. tigerína* (*Esp.*) *Tutt* (die Getigerte). Diese schwarzen Punkte fehlen bei der gelbroten oder gelbrotbraunen *ab. unícolor Tutt* (die Einfarbige). Von Südschweden und Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Südfrankreich, Corsica, Nord- und Mittelitalien und ins Wolgagebiet, (in Pontus, Armenien und Japan); von September bis April, im Frühjahr an Weidenkätzchen.

a) *ab.* (*r.?*) *grasliní Stgr* (Graslin); sehr bunt, die Grundfarbe gelbbraun bis tief kastanienbraun, mit deutlichen schwarzen Punktreihen und weißlichen oder weißgelblichen Fleckchen gezeichnet; im Wallis (var.?) und bei Digne.

b) *ab. obscura Spul.* (die Dunkle), *standingéri Grasl.* des Stgr'schen Kataloges, die dunkel schwärzlichbraune bläulichgrau gefleckte Form von a); in Andalusien und den Ostpyrenäen.

c) *r.? ab.? lusitánica Spul.* (die Portugiesische); Kopf und Halskragen, ausstrahlend auf die Flügelwurzel, ockergelb, die Vfl. trüb dunkelockerig und dunkelbraun gemischt, nur die mittleren Fleckchen der Basis, der hintere Nierenmakelfleck, sowie die Punktreihen in der schmalen gewässerten Binde und am Saum schwärzlich; aus Portugal.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 11 a, b, ist schwarzgrau oder bräunlichgrau, ziemlich lang rotgelb behaart, mit einer großen schwarzen Fleckenbinde auf dem Rücken und einer dunklen Seitenlinie über den Füßen. Luftlöcher schwarz. Kopf und Nackenschild schwarzbraun. — 4 cm. Sie lebt im Mai ebenfalls an Laubhölzern, später auf der Erde an niederen Pflanzen; nach Weymer wird sie oft in Ameisenhaufen (von Lásius fuliginósus) gefunden. Vielleicht steht die eigenartige Behaarung (daher als Gattung *Dasycámpa* von Guenée abgetrennt) damit in Zusammenhang. — 4 cm. Die Puppe, Fig. 11 c, die auch in Ameisenbauten gefunden wird, ist rotbraun mit zwei langen gekrümmten Dornen am Afterstück. (Wild. 223, Taf. 9, Fig. 92). — Tr. V, 1, 398. — Hb. IV. 73 (2. M. c.) — Frr I. 84, Taf. 45. — Pr. Taf. IV, Fig. 3. — Rössl. Schuppenfl., p. 112. — Stett. ent. Ztg. 1865, p. 113.

10. **mansuéta** *HS.* (die Zahme, Sanftmütige). Mit gerundeter Vfl.-Spitze, kleiner als *Orth. rubiginea*, die Vfl. mäusegrau, etwas olivgrün oder bräunlich, die Innenrandhälfte des Mittelfeldes rostrot gemischt, alle Zeichnungen, wenn auch schwach, vorhanden, die geschlängelte Wellenlinie olivgelblich, die am Ende und zwischen den Adern dunkeln Fransen rostgelb. Die Hfl. schwarzgrau mit rostgelben, unterbrochen schwarz geteilten Fransen. Die Unterseite des Kopfes und die Palpen schwärzlich. (Nach HS.) An den Küsten des Marmarameeres, in Sizilien, (durch Kleinasien bis Palästina, in Pontus und Armenien die *r. póntica Stgr* mit bläulichgrauen, nicht rotgelb gemischten Vfln.); im September.

Die Raupe ist unbekannt.

11. **tórrida** *Ld.* (die Gedörrte, wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 30, Fig. 9 ♂. Schmalflügelig; die braunen Vfl. rötlich schimmernd. Die Ringmakel breit der Ader II aufsitzend. Die innere Querlinie mit zwei Zacken zwischen Ader IV und Innenrand, von Ader III_1 ab bis zum Innenrand einwärts der Wellenlinie schwarze Fleckchen oder Wische. In der Färbung variabel, rotgelbliche Aufhellung des Vorderrandes kommt vor; diesen, die Makeln, Wellenlinie und gewässerte Binde gelblich, also viel buntere Färbung, hat die *ab. faillae Turati* (Failla-Tedaldi). Im Wallis, Südostfrankreich, Mittelitalien, Sizilien, Krain und Bulgarien gefunden; wohl von September ab.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 30, rotgelb, auf dem Rücken dunkler, mit feiner gelber, unterbrochener, stellenweise dunkel gesäumter Rückenlinie und schwarzen Lüftern. Der kleine Kopf ist rotgelb; Nackenschild und Afterklappe schwarz, beide dreimal gelb durchschnitten.

Die Lebensweise unbekannt.

*) Die Abbildungen Graslin's in Ann. Soc. ent. Fr. 1868, pl. 8, fig. 4 u. 5 kann ich nur auf diese *tigula*-Form beziehen, die von Stgr auch als „*plumbina*" versandt worden ist. Den Text der p. 314 auf eine *rubiginea*-Form zu beziehen, den auf p. 318 u. 319 auf eine *tigula*, sehe ich keinen Grund.

109. Gattung. **Scopelosóma** *Curt.*

(σκόπελος Auslugstelle, Erhöhung, σῶμα Leib, wegen des Rückenschopfes.)

Von der vorigen Gattung durch noch längere, auf Saum und Fransen scharf gezackte Vfl., den mitten schneidig zusammenstoßenden Halskragen, hinter welchem ein spitzer schneidiger Längskamm, mit einem hohen Schopf beginnend, steht, sowie durch die Gestalt der Lateralklappen des ♂ geschieden. Der Falter überwintert.

Die Raupe mit einzelnen feinen Haaren besetzt, sonst wie die der vorigen Gattung, 16-füßig. Verwandlung in der Erde.

1. **satellítium** *L.* (satelles, satellitis Begleiter; weil die Nierenmakel der Vfl. von 2 kleinen hellen Punkten begleitet ist). Taf. 47, Fig. 3 (Form mangelhaft). Nach der Linnéschen Diagnose (alis) „superioribus subgriseis" und dann „strigis aliquot repandis fuscis" ist die seltene braungraue Form als Typus anzusehen, bei der die Nierenmakel weiß oder hellgelb getönt ist; die häufige rotbraune Form mit rostroter, gelber oder weißer Nierenmakel und gleich- oder anderfarbigen Begleitfleckchen ist die *ab. brúnnea Lampa* (die Braune); spärlicher finden sich schöne gelbrote Stücke, *ab. ruféscens Tutt* (die Rotwerdende), ebenfalls mit den verschiedenen Färbungen der Nierenmakel etc. Öfter werden die Begleitfleckchen der Nierenmakel durch eine scharfe gleichfarbige, die Makel innen umsäumende Bogenlinie verbunden, benennen möge man eventuell diese Formen durch den Zusatz *iuncta-* (die Verbundene) zu dem Formennamen. Linné's Typus hatte eine gelbe Nierenmakel, nach Tutt's Vorschlag wären dann die mit weißer als *ab. albo-*, die mit rostfarbener als *ab. rufosatellítia* zu bezeichnen, die andern Formen entsprechend. Vom südlicheren Skandinavien (Gudbrandsdal, Uppland) und Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis Mittelitalien und zum Süduralgebiet, (von Pontus und Armenien bis zum Altai; im Ussurigebiet und Japan in der *v. tripúncta Butl.* mit dunkel graulichen Vfln. und größeren hellen Fleckchen); von September bis April.

Das Ei ist rund, anfangs hellrot, zuletzt schwarzblau. Die Raupe in der Jugend schwärzlichgrau mit 3 hellen Rückenlinien und einem weißen, auf jedem Ringe fleckenartig erweiterten Seitenstreifen; erwachsen, Taf. 32, Fig. 12, ist sie sammetartig schwarz, an den Seiten des 1., 2., 4. und 10. Ringes mit einem weißen oder gelblichen Streifen als Rest des früheren Seitenstreifens. Bauch und Füße erdfarbig, Brustfüße schwarz. Nackenschild und Afterklappe schwarz, erstere mit zwei gelben Strichen. Kopf dunkel rostbraun. 4—5 cm. Die Mordraupe lebt bis Ende Juni an Eichen, Schlehen, Ahorn, Ulmen, Pappeln, Weiden und Spiraeen und verwandelt sich in einem leichten Erdgespinste zu einer gelbbraunen Puppe. — Tr. V. 2, 414. — Rsl. 3, 388. — Suppl. Taf. 50. — Hb. IV. 72 (2. M. c.). — Esp. IV. 169. — Sepp. VII. 25. — Wild. 223. — Assm. St. e. Z. 1863, 402. — Pr. Taf. IV, Fig. 6.

110. Gattung. **Xýlina** *O.*

(ξύλινος hölzern, wegen der Färbung und Zeichnung der Vfl.)

Der Kopf eingezogen, die Palpen hängend, lang behaart; die nackten Augen an den Rändern bewimpert; die Fühler borstenförmig, beim ♂ mit ziemlich langen dünnen Wimpern und einer stärkeren Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes. Der Thorax breit, fein und glattanliegend behaart, mit eingemengten Schuppen, flachgedrückt, vorn an beiden Seiten eckig vorspringend, seitlich gerade abgeschnitten, mit einem ziemlich hohen, mitten geteilten Längskamm, der über den ausgeschnittenen, mitten schneidig zusammenstoßenden Halskragen kapuzenartig vorgeneigt ist; die Stirnhaare bilden zwei parallel übereinander stehende, in der Mitte geteilte Vorsprünge. Der Hinterleib bei den ersten 4 Arten vorn mit Schöpfen. Die Schienen unbedornt. Die Flügel lang und schmal, ganz- oder wellenrandig, die Elemente der Zeichnung stark in der Längsrichtung gemischt. Die Schmetterlinge ruhen bei Tage mit schwach dachförmigen Flügeln an Baumstämmen und Planken und überwintern; Lederer traf, wie die meisten Sammler, nur ♀♀ unter den überwinterten.

Die Raupen dickwalzig, mit Borstenwärzchen, sonst nackt, 16-füßig, leben meist, bei Tage frei an der Nahrung, auf Laubhölzern und verwandeln sich in der Erde zu ziemlich schlanken Puppen.

1. **semibrúnnea** *Hw.* (semi halb, brunneus braun, wegen der Färbung des Rückens und der Stirnhaare). Taf. 47, Fig. 5. Schmalflügeliger als *sócia*, in Zelle IV_2 *a* der Vfl. treten die äußere Quer- und die Wellenlinie als scharf begrenzte helle Flecken hervor, zwischen ihnen steht ein ununterbrochener dunkler Längsfleck über Ader V. Die Hfl.-Unterseite ohne oder mit schwacher Querlinie. Im westlichen Milteleuropa, auch in Pommern, bis Südfrankreich, Mittelitalien und Sizilien, in Österreich-Ungarn und bis Bulgarien; vom September bis zum Frühjahr.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 14a, ist grün mit weißlichen Rücken- und Nebenrückenlinien, einem breiten gelblichen Seitenstreifen, an dessen oberem Rand die weißen, schwarzgerandeten Luftlöcher stehen; unter diesem Streifen mit vielen weißen Punkten. Kopf grünlich mit dunkler Zeichnung. Füße von der Körperfarbe, die Bauchfüße ebenfalls weiß punktiert. Sie lebt im April, Mai an Esche, Eiche, Schlehe. Die Puppe siehe Fig. 14b. — Mill. Ic. I, p. 282, pl. 33, fig. 1—3.

2. **sócia** *Rott.* (Genossin, nämlich zu *Cucúllia verbásci*, mit der sie Rottemburg vergleicht). Taf. 47, Fig. 6. Die Unterscheidungsmerkmale von der sehr ähnlichen vorhergehenden Art siehe bei dieser. Neben dem stärker gezeichneten, bräunlich ockergelben Typus findet sich eine helle, nur andeutungsweise gezeichnete *ab. pállida Tutt* (die Bleiche); weiter finden sich, speziell

in England und im Wallis, meist eintönige, schöner bräunlich rotgelbe Stücke, *ab. ruféscens Tutt* (die Rotwerdende). Ferner kommt auch eine grauere, zwischen den Makeln und auf dem Innenrandfeld stärker verdunkelte Form mit dunkleren, schwärzlichgraueren Hfln vor, die ich im Rheinthal und unter südlichen Exemplaren nie gefunden habe, die wohl Fabricius vorgelegen hat: *ab. petrificáta F.**) (die Versteinerte). Von Kristiania, Stockholm und Südfinnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zu den Pyrenäen, Mittelitalien, Südrußland und zum Ural, (in Armenien in einer etwas bunteren Form, im Altai und in Ostasien); von Ende August, im Norden schon von Anfang August ab, überwinternd bis Mai, ja noch Anfang Juni.

Das Ei ist pomeranzenfarben, zuletzt graubraun. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 31, ist apfelgrün mit einem breiten weißen Rückenstreifen, feinen weißen Nebenrückenlinien, Supra- und Infrastigmalen. Die Trapezwarzen weiß. Die Luftlöcher schwarz; Kopf glänzend grün mit dunkeln Fresswerkzeugen; das kleine Nackenschild gelb, von der weißen Dorsalen durchschnitten. — 4–5 cm. Sie lebt von Mai bis Anfang Juli an Laubholz, so an Linden, Eichen, Ulmen und Obstbäumen und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer rotbraunen Puppe mit 2 Spitzen und einigen feineren Borsten am Cremaster (Auriv.). — Tr. V, 3, 23 (*petrificáta*). — Wild. 298.

3. **furcífera** *Hufn.* (furca Gabel, fero trage, wegen der schwarzen Zeichnung auswärts der Zapfenmakel). Taf. 47, Fig. 7. Die bläulichgraue, wenig veilbraungrau gemischte, eintönige Form ist der Typus. In allen Übergängen finden sich dunklere Formen mit verschieden starkem Purpurschimmer, schließlich wird das Tier, in Westengland, violettschwarz, *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene); andererseits kann die Grundfarbe der Vfl. mehr rötlich, selten ganz rotbraun werden, *ab. ruféscens* (die Rotwerdende). Eigenartig ist eine helle veilbraungraue Form mit grauweiß aufgehelltem Vorderrand, innerer Querlinie, innerem Mittelfeld und fleckiger Wellenlinie, hell, innenrandwärts weißlich, umzogenen Makeln und weißem Fleckchen der äußeren Querlinie quer über Ader V, die Hfl. sehr hell, namentlich deren Fransen, *ab. variegáta* (die Bunte). Aus Rumänien sah ich schmalflügeligere Stücke mit schmalem, schrägerem Mittelschatten der gleichmäßig veilgrauen Vfl. mit monotonem Saumfeld, ihre Hfl. weniger rötlich im Ton. Vom mittleren Skandinavien (Loerdal) und Südfinnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa, südlich bis Mittelitalien, dann bis zu den Gebirgen Rumäniens und bis zum Ural, (auch im Altai, in Japan in der *r. ustulâta Butl.* mit bräunlicheren Vfln [der *ab. ruféscens* gleich?], die mir nicht vorlag); von Ende August bis ins Frühjahr.

Das Ei ist gelblich, zuletzt zitronengelb. Die Raupe, Taf. 32a, Fig. 15b, ist rötlichbraun, auch erdgrau mit feinen schwärzlichen Pünktchen und Strichelchen gesprenkelt; Rückenlinie hellgelblich, auf jedem Segment durch einen schwarzen Längsstrich unterbrochen, auf dem 11. und 12. Segment durch solche ganz verdeckt; die Subdorsalen hellgelblich, auf jedem Ring von einem schief nach hinten und oben gerichteten schwarzen Strich durchschnitten bezw. verdeckt. Die Punktwarzen und jederseits auf dem Rücken je ein dritter Punkt hell. Die Seitenlinien schwarzgrau, doppelt, nicht scharf begrenzt, in der Mitte jedes Segmentes von einem helleren Fleck unterbrochen; Bauch hellgelblich weiß, auf dem 4. und 5. Ring fein rötlichbraun gesprenkelt; Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Kopf dunkelbraun, gelblich punktiert, Stirndreieck grau, Mundteile hellbraun; Nackenschild wie die kleine rundliche Afterklappe schwarz. Sämtliche Füße hell gelblichweiß (Hofmann). Es kommt auch eine grüne, gelblich gezeichnete Raupenform vor, Fig. 15a. — 5–6 cm. Sie lebt im Mai, Juni, Juli an Birken und Erlen und verwandelt sich in einem Gespinste von Moos oder Blättern zu einer kastanienbraunen Puppe mit zweispitzigem, mit einigen Borsten versehenem Cremaster. — Tr. V, 3, 12. — Esp. 4, Taf. 125, Fig. 3 (*bifúrca*). — Frr 1. 75, Taf. 46. — Wild. 298. — Pr. Taf. IX, Fig. 4.

4. **ingrica** *HS.* (ingricus aus Ingrien, einer Landschaft im Gouv. Petersburg). Taf. 47, Fig. 8 (die hellen Partien der Vfl. zu bräunlich, die Nierenmakel sollte wurzelwärts konvex gebogen sein). Der vorigen Art ähnlich, aber ohne die bläulichen oder veilgrauen Töne der Vfl., diese nach außen stärker verbreitert, die Querstreifen und Wellenlinie deutlicher, die Nierenmakel nicht so groß, rundlicher, die Unterseite ohne rötlichen Anflug. Selten die Ringmakel in der hellen Querbinde des inneren Mittelfeldes vorn und hinten nicht deutlich abgegrenzt. Die gelbweißen Aufhellungen verschieden stark entwickelt. Im nichtpolaren Nord- und östlichen Mitteleuropa, Mitteldeutschland fehlend, aber in den Alpen und in Südbaden (einmal auch bei Karlsruhe), den Karpathen entlang bis zum Hochland der Wallachei, östlich bis zum Ural (in Ostsibirien und Kamtschatka); von September bis zum Frühjahr, ausnahmsweise im Norden schon Anfang August.

a) *ab. (v.) pexáta Grote* (die mit Wollkleid Angethane); Vorderkörper und Vfl. schwarz übergossen, ausgenommen meist der helle vordere Wurzelfleck, die Vorderrandfleckchen vor der Spitze und die Wellenlinie, die heller bleiben; in Estland, dem Wolgagebiet, Rumänien (als Varietät in Amurien und Nordamerika).

Die Raupe ist in der Jugend apfelgrün mit drei gelblichweißen Rücken- und Seitenstreifen; erwachsen graubraun mit sammetschwarz unterbrochenen Rücken-, Nebenrücken- und Seitenlinien, die von Gelb ins Ziegelrote übergehen, und sammetschwarzen Flecken. Das kleine sammetschwarze Nackenschild wird von ziegelroten Streifen eingesäumt und hinten von dem ebenso gefärbten Reste des Mittelstreifens erreicht. Die sechs Warzen auf jedem Ringe sind tief gelb; die Seiten gelb und schwarz punktiert; Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Kopf bräunlichgrau, mit beinweiß begrenztem Gesichtsdreieck; Afterklappe schwarz. — 3,8 cm. Sie lebt im Mai, Juni auf Alnus glutinósa, und ver-

*) Das „*posticis fuscis*" der Diagnose von F. geht auf die Hinterflügel, nicht auf die Innenrandfläche der Vfl. wie Tutt meint, es als *postice fuscis* auffassend — aber auch, wenn so stünde, hätte er nicht recht, dann bezöge es sich auf das Saumfeld!

wandelt sich in einem Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe mit 2 Dornen und 2 kleinen Borsten an dem tiefnetzadrigen Cremaster (Aurivillius). — Wien. e. Z. VII. 1888, p. 229.

5. **lambda** *F.* (Name des griechischen Buchstaben l; wegen der schwarzen Zeichnung an Ader V). Taf. 47, Fig. 9 a (Vfl. zu bläulich, die Wellenlinie und die Makelgrenzen unrichtig). Kleiner als die ihr nächststehende *furcifera*. Der Hinterleib ohne Schöpfe: die Zapfenmakel fehlt, Nieren- und Ringmakel, besond. innenrandwärts, schwarz begrenzt, letztere die Ader IV nicht erreichend, der schwarze Strich an Ader V zwischen den nur angedeuteten Querlinien außen nicht quer abgeschnitten durch einen Bogen der äußern Querlinie, sondern gegen die Spitze gerichtet abgebogen, saumwärts von ihm ein schwarzer Spitzbogen an der Wellenlinie, diese mit mehreren außen dunkel ausgefüllten Spitzen wurzelwärts vorspringend. Die bräunlicheren Hfl. ohne scharfe, abgesetzte, dunkle Saumlinie. Im nördlicheren Skandinavien und von Livland ab in Nordrußland, vereinzelt in England (die Stammform?), (auch am Amur); vom Herbst bis zum Frühjahr.

a) *ab. et v. somniculósa Hering* (die Schlaftrunkene); heller, weniger gezeichnet, besonders Ring- und Nierenmakel innenrandwärts nicht schwarz begrenzt, auch der lange Streif an Ader V kann nur angedeutet sein; in Norddeutschland (Berlin) als Varietät, in Schonen und Nordrußland als Aberration.

b. *v. et ab. zinckéni Tr.* (Zincken), Fig. 9b (mangelhaft). Die Vfl. blaugrauer im Ton, viel bunter, grauweiß und schwarz gezeichnet, mit deutlichen schwarzen Saumflecken und gescheckten Fransen der Vfl. In Nordwestdeutschland, Belgien, England, im Aargau (Schweiz), bei Salzburg, auch in Schonen als Varietät, sonst in Skandinavien und Nordrußland als Aberration, (als Varietät auch in Nordamerika); vom Herbst bis Frühjahr, nach Mitteilung von M. Rothke (bei Krefeld) vereinzelt als Puppe überwinternd und erst im Mai erscheinend.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 16, *v. somniculósa Her.*, ist bläulichgrün, weiß punktiert, mit weißlichen Rückenlinien und gelblichem Seitenstreif; Luftlöcher gelblich, braun gesäumt. Bauch und Füße heller grün, letztere mit ockergelben Sohlen. Warzen kaum sichtbar — Mén. Mot. Etud. ent. 1858, 145, t. II, fig. 5. — Die der *var. zinckéni Tr.* ist blaugrün mit feinen weißen Pünktchen besetzt, auf dem Rücken mit 3 weißlichen Längslinien; an den Seiten ein gelber Längsstreifen, in welchem die weißen, schwarz gerandeten Luftlöcher stehen. Brustfüße braungelb. Kopf bei den beiden Varietäten grün mit 2 weißen Fleckchen, bei ersterer mit ockergelbem Maule. — 4—5 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Sumpfheidelbeere (Vaccinium uliginósum) und Gagel (Myrica gale) in feuchten moorigen Gegenden und verpuppt sich in einem Gespinst von feuchtem Moose. Puppe ockergelb. — *somniculósa:* Frr. 5. 132, Taf. 462. — Stet. ent. Ztg. 1841, p. 165. — *zinckéni:* Tr. V. 3. 16; X, 2. 109. — Frr Taf. 359. — Pr. Taf. IX, Fig. 5.

6. **ornithopus** *Rott.* (emend. pro *ornitopus*, von ὄρνις, ὄρνιθος Vogel, ποίς Fuß; wegen der einem Vogelfuße ähnlichen Zeichnung auf den Vfln). Taf. 47, Fig. 10. Bald reiner grauweiß, fein schwarzgrau und schwarz gezeichnet, bald heller, gelblicher grauweiß, mit zumeist braungrauen, weniger sich abhebenden Zeichnungen, und helleren bräunlicheren Hfln, *ab. (v.?) pállida* (die Bleiche). Die erste allein z. B. bei Erlangen, die letztere allein z. B. bei Karlsruhe i. B. Im südlichen Schweden, von Petersburg ab durch Nordwestrußland, durch Mitteleuropa, dann in Südwestfrankreich, Spanien bis Andalusien, in Norditalien, bis zum Nordbalkan, im Wolgagebiet und bis zum Südural, (in Pontus, dem Ussurigebiet und, variiert, in Japan); von Ende August bis Ende April.

Das Ei ist hellgelb, rötlich oder hell blutrot mit feinen Härchen filzig bedeckt. Die Raupe, Taf. 32, Fig. 17, ist bläulichgrün, mit vielen weißen erhabenen Punkten dicht besetzt, 3 weißlichen Rückenlinien und weißen, mit je einem starken weißen Haar besetzten Rückenwärzchen; an den Seiten eine weiße Längslinie, in welcher die schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Kopf groß, weißgrün mit blaugrünem Stirndreiecke. — 4 cm. Sie ist eine arge Mordraupe und lebt im Mai, Juni an Eichen, Prunusarten, auch Weiden und verwandelt sich in der Erde zu einer kolbigen rotbraunen Puppe. — Tr. V. 3, 21. — Hb. IV. 92 (2. T. b.). — Esp. 4. Taf. 125, Fig. 1. — B. R. & Gr. Noct. pl. 34.

7. **lapidea** *Hb.* (lapideus steinern, steinfarbig). Taf. 47, Fig. 11. Von gestreckterem Flügelbau als die vorhergehende Art, die Vfl. mit stark vorgezogener Spitze und ohne die schwarzen Saumpunkte. Vom nördlichen Mittelitalien ab durch Südfrankreich bis Katalonien und Kastilien; von Oktober ab.

a) *r. sabinae H.-G.* (Juniperus sabina Sadebaum); mit bläulicher grauen Vfln ohne bräunliche Bestäubung. Ein hell bläulichgraues ♂ der Sammlung M. Daub mit plumpen schwarzen Zeichnungen, ausgesprochener schräger Mittelbinde und solchen Wellenlinienflecken. Im Wallis.

b) *r. (et ab.) cupressivora Stgr* (cupressus Cypresse, voro verschlinge); Vfl. einfarbiger, bräunlicher veilgrau, die dunklen Zeichnungen größtenteils nur angedeutet oder fehlend; im Nordbalkan und auf Kreta als Varietät, in Katalonien als Aberration, (auch aus Südfergana).

Die Raupe ist am 11. Segment etwas erhöht, dunkelgrün mit weißer, in der Mitte jedes Segmentes etwas erweiterter, zuweilen unterbrochener Rückenlinie, und ebensolchen Subdorsallinien. Stigmenstreifen weißgelblich, auf jedem Segment nach oben gebogen; Bauch und Füße hellgelbgrün. Warzen weiß, schwarz gesäumt; die der dritten Reihe dicht an den Subdorsallinien, welche dadurch nach innen erweitert erscheinen; Kopf grün, bräunlich marmoriert; auf dem Stirndreieck mit 2 schwarzen Punkten. Nackenschild sehr schmal, bräunlichgelb. Luftlöcher dick schwarz umrandet (Hofmann). — Die Raupe der *r. sabinae H.-G.*, Taf. 32, Fig. 18, ist ähnlich, jedoch heller grün gefärbt; Rücken- und Subdorsallinien weißer, deutlich unterbrochen, scharf und fein schwarz gesäumt; die Warzen der dritten Reihe sind gelblich und stehen in den weißen Subdorsalstreifen. Der Stigmenstreif weiß, unterbrochen, fein schwarz gesäumt, auf jedem Hinterleibssegment

von einem karminroten unregelmäßigen Fleck begrenzt, in dem die gelben, schwarzgesäumten Luftlöcher stehen. Darunter ist die Fläche mit feinen schwarzen und rötlichen Fleckchen und Strichelchen bestreut, zwischen welchen die weißen Warzen stehen. Bauch und sämtliche Füße blaßgrün, auf dem 4., 5., 10. und 11. Segment die Andeutung zweier unterbrochener karminroter Längslinien. Sohlen der Bauchfüße karminrot. Kopf braungelb mit helleren Tupfen. Stirndreieck breit gelb gesäumt. Nackenschild und Afterklappe von der Körperfarbe, ersteres mit den Anfängen der drei Rückenlinien, welche hier lebhaft gelb sind (O. Hofmann). — Sie lebt auf Cypressen- und Juniperus-Arten. — Mill. Ic. I, p. 170, pl. 19, fig. 3 (*lapidea*), stimmt besser mit obiger Beschreibung der *r. sabinae*. — B. R. & Gr. Noct. pl. 114, fig. 2—3 (*leautieri*).

8. **mercki** *Rbr.* (Merck). Taf. 47, Fig. 12 (mangelhaft, karrikiert). Wesentlich größer als *lapidea*. Noch schmalflügeliger, aber mit weniger schrägem Saum; die schwarze Zeichnung stark verkümmert, fast nur auf den Adern vorhanden. Der Saum der Hfl. auf den Adern III_3 und IV_1 stark gewellt. Der Kamm hinter dem Halskragen mit rostgelber Spitze. Im Wallis, in Südostfrankreich, Corsica, bei Sta Margharita in Italien, in Südostungarn und Bulgarien; vom Oktober ab.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 19, ist gelbgrün, weiß punktiert, mit gelber Rücken- und Seiten- (Nebenrücken-?) linie; unterhalb letzterer stehen die schwarz geringten Stigmen. Kopf hellgrün, in der Mitte dunkel geteilt. Bauchseite blaßgrün. Sie lebt im Mai, Juni ausschließlich auf Alnus viscósa. Die braunschwarze Puppe liegt in einem festen Erdcocon. — B. R. & Gr. Noct. pl. 114, fig. 4.

111. Gattung. **Calocámpa** *Stph.*

(*καλός* schön, *κάμπη* Raupe.)

Die Stirne anliegend behaart, die Palpen dicht anliegend, oder grob, abstehend (*solidáginis*) behaart. Der Halskragen vorn schneidig oder mit stumpfer Kante, das Vorderschöpfchen des Thorax nieder oder undeutlich. Die sehr gestreckten Vfl. mit kurzen Fransen. Die großen Eulen tragen die Flügel in der Ruhe der Länge nach gefaltet und dicht an den Leib geschmiegt, so daß sie dürrem Holz ganz ähnlich sehen, haben stark den Instinkt des „Sichtotstellens". Die Lebensdauer als Imago ist bei *vetústa* und *exoléta* ganz ungewöhnlich groß.

Die Raupen sind nackt, gestreckt, 16-füßig, mit großem, gewölbtem Kopf, leben, untertags nicht versteckt, vorwiegend an niederen Pflanzen und verwandeln sich tief in der Erde.

1. **vetústa** *Hb.* (vetustus alt, wegen der einem alten verwitterten Holze ähnlichen Färbung). Taf. 47, Fig. 13. Brannes Moderholz. Die Ringmakel undeutlich oder fein gezeichnet, einwärts der Wellenlinie zumeist ein die Nierenmakel erreichender schwarzer Strahl. Manchmal, vorherrschend so in Irland, die Vfl. ganz bräunlich ockerfarben, auf der Innenrandhälfte bis zur Wellenlinie oder zum Saum tief rötlichbraun, also ohne die weißgraue Aufhellung aus der Wurzel bis über die Flügelmitte und nahe der Spitze, und mit zwei die Nierenmakel erreichenden schwärzlichen Keilen einwärts der Wellenlinie: *ab. brúnnea Tutt* (die Braune); andererseits kann der weißliche Längsschatten sehr stark ausgebildet sein, ebenso die weißliche Bestäubung an der Spitze, selten in Deutschland, öfter in Estland (Petersen), als Varietät, nach Bartel, am Südural: *ab. (r.) álbida* (die Weißliche). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Südwestfrankreich, ? Andalusien, Mittelitalien, Corcyra, östlich bis zum Ural, (in Pontus, Mittelasien, Sibirien, Nordamerika, da auch die *r. núpera Lintner*, nach Stgr mit gesättigter braunen Vfln mit deutlicher schwarzer Basallinie und deutlicherer solcher Mittellinie); von Ende August überwinternd bis Mai, Anfang Juni.

Das Ei ist hellgelb, später lederbraun mit weißlicher Zeichnung, zuletzt blau. Die im Frühjahr in Gelegen abgesetzten Eier entwickeln sich in 10 bis 12 Tagen. Die Raupe, Taf. 32, Fig. 20, ist grasgrün mit gelblichen Dorsalen und Subdorsalen, zwischen denen auf den Brustringen 2 vordere und 4 hintere, in einer Querreihe gelegene, auf den Hinterleibsringen 2 vordere und 4 hintere, im Trapez angeordnete gelbliche Punktwarzen mit dunklen Börstchen stehen: der Seitenstreif gelb, oben schwarz gesäumt, an seiner oberen Kante die rostroten, schwarz umrandeten Luftlöcher. Kopf gelbgrün. Nackenschild hell, von den Subdorsalen durchschnitten, auf dem hellen Analschild diese nur angedeutet. — Die Raupe kommt auch in brauner und dunkelgrüngrauer Färbung mit braungelbem Kopf vor. Bis 8 cm. Sie lebt bis Juli besonders auf Polýgonum, Sumpfgräsern (Cyperaceen) und Schwertlilie (Iris) und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer braunen Puppe. — Ti. V, 3, 4. — Hb. IV. 93. — B. R. & Gr. Noct. pl. 14. — Sepp. V. 59. — Gn. II. 115. — Wild. 30t. — Pr. Taf. IX. Fig. 2.

2. **exoléta** *L.* (emend. pro *exsoleta*, von exoletus vergangen, vermodert; wegen des Aussehens). Graues (großes) Moderholz. Taf. 47, Fig. 14. Die Vfl. mit deutlicher Ringmakel, einwärts der Wellenlinie in der Regel 2 schärfere, schwarze, die Nierenmakel nicht erreichende Strahlen. Die Innenrandhälfte bis zur Wellenlinie grau bestäubt, manchmal, außer am Innenrand selbst, stark aufgehellt, so daß der dunkle Wisch schräg unter der Ringmakel auffallender wird. Selten sind ganz bräunlich verdunkelte Stücke, *ab. obscurátа* (die Verdunkelte). Nicht so weit nach Norden reichend als *vetústa*, sonst durch ganz Europa, ob in Andalusien (Mauretanien) und Süditalien ist fraglich, (dann in Teneriffa, durch Kleinasien bis Armenien und, variiert, in Japan; in Mittelasien die bleichere *r. impúdica Stgr*, mit mehr aschgrauen, weniger gezeichneten Vfln); von Anfang September bis Anfang Mai, vereinzelt noch bis Mitte Juni.

Die Eier sind gelblichweiß, später dunkelgelb, dann braun, werden in Klümpchen abgesetzt und entwickeln sich in 7—9 Tagen. Die Raupe, Taf. 32, Fig. 21 a, b, ist grün, mit breiten gelben Nebenrückenlinien und roten, unten hell gesäumten Seitenlinien, über denen die gelb-

lichen Luftlöcher stehen. Die Rücken- und Seitenwarzen sind weiß, breit schwarz umzogen, die auf dem Rücken (der Hinterleibsringe) paarweise schwarz verbunden. Kopf braun, gelb oder grün mit einem schwarzen Punkt auf jeder Hemisphäre. Nackenschild viereckig, hellgelbbraun, in der Mitte fein geteilt mit 4 dicken schwarzen Punkten an den Ecken und einem schwarzen gebogenen Strich an jeder Seite. Afterklappe von der Körperfarbe von 2 feinen schwarzen Bogenstrichen begrenzt. — 8 bis 9 cm. Sie lebt von Mai bis Juli an vielen zarten saftigen Pflanzen und Blüten, wie Fetthenne (Sedum telephium), Pestwurzel (Petasites officinalis), Klee, Erbsen, Ononis spinosa, Peucedanum, Disteln, Sonchus, Kartoffeln, Spargeln (Asparagus officinalis), auch Osterluzei und Wolfsmilch, und verwandelt sich in einer ausgesponnenen Erdhöhle zu einer dünnschaligen, durchscheinend gelbbraunen Puppe, Fig. 21 c. — Tr. V, 3, 7. — Hb. IV, 93 (2. T. c.). — Esp. 4, 138, Fig. 2. — Rsl. 1, 4, 145, Taf. 24. — Sepp. VIII, 17. — B. R. & Gr. Noct. pl. 14. — Wild. 301. — Pr. Taf. IX, Fig. 1.

3. **solidáginis** *Hb.* (Solidago Goldrute, vermutete Nahrungspflanze der Raupe). Kleines Moderholz. Taf. 47, Fig. 15 (das Himmelblau im Vfl. unrichtig, die Htl. zu plump gewellt, sie und der Hinterleib zu bräunlich). Neben der bräunlichen, stark gezeichneten Form Hübner's kommt eine graue stark gezeichnete vor, bei der entweder nur die dunkle Querbinde im Mittelfeld schwärzlich verdunkelt ist, *ab. virgáta Tutt* (die mit Binde), oder auch die ganze Vfl.-Basis bis zum Mittelschatten, *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene). Von Lappland ab in Nord- und Mitteleuropa, außer in Belgien und Mittelfrankreich, durch Osteuropa bis zum Ural, (ferner im Altai, Amurien und Nordamerika), vorwiegend im Gebirge; von August ab im Herbst, früher als die beiden vorhergehenden Arten erscheinend, ob überwinternd??

a) *ab.* (*v.*) *cinerascens Stgr* (die Grauwerdende); heller, ohne oder fast ohne bräunliche Töne, schwächer gezeichnet, namentlich im Mittelfeld, abgesehen vom Discus, das Saumfeld eintöniger, da sich die Wellenlinie nicht so hell heraushebt wie zumeist beim Typus; in Cannok Chase als Varietät, sonst auch als Aberration in Britannien, als Aberration auch im Schwarzwald, im fränkischen Jura, in Norddeutschland, auch in Estland, im Norden wohl weiter verbreitet.

Die Eier sind rötlichgrau, flach gewölbt, deutlich radiär gerieft und werden im Herbst in Gelegen abgesetzt. Die Raupe, Taf. 32, Fig. 22 a, ist braun, auf dem Rücken mit 3 hellen Längslinien, die in einem dunklen Querstriche auf dem letzten Ringe endigen; an den Seiten ein gelber, oben braunrot begrenzter Längsstreifen. Die Rücken- und Seitenwarzen hell, gelblich. Kopf und Brustfüße gelbbraun. — Sie lebt im Mai, Juni an Heidel- und Preiselbeeren (Vaccinium myrtillus und vitis idaea), auch an Ledum palustre und verwandelt sich in einer Erdhöhle zu einer schlanken rotbraunen Puppe, Fig. 22 b. — Tr. V, 3, 11. — Hb. IV, 98 (2. T. c.). — Frr 7, 59, Taf. 634. — Wild. 301. — Pr. Taf. IX, Fig. 3. — Schilde, Stet. ent. Ztg. 1874, 69. — Porritt, Monthl. Mag. IX, p. 92.

112. Gattung. **Xylomiges** *Gn.* Emend. pro *Xylomyges*.

(*ξυλομυγής* mit Holz gemischt: wegen der Färbung der Vfl.)

Die Augen behaart. Die Stirne mit buschiger Behaarung; der Thorax vorn mit Haarschopf, auch das erste Hinterleibssegment geschopft. Die männlichen Lateralklappen breit, am Ende gerade abgeschnitten, daher oben und unten eckig. Der Falter hält ebenfalls in der Ruhe die Flügel fest an den Leib geschmiegt.

Die Raupe ist nackt, schlank; erwachsen 16-füßig, bis zur Vollendung der zweiten Häutung fehlen die mittleren 3 Bauchfußpaare, bis dahin ist der Gang spannerartig (Knatz). Sie lebt an niederen Pflanzen, verpuppt sich in der Erde. Die Puppe überwintert.

1. **conspicillaris** *L.* (von conspicuus die Aufmerksamkeit erregend; auffallend, weil der Falter in ruhendem Zustande einem Stückchen Holz sehr ähnlich sieht). Taf. 47, Fig. 16 (*ab. intermédia Tutt*, aber Nierenmakel und Vorderrand gegen die Spitze zu braun). Bei der Stammform sind die Vfl. gelblichbraun oder mehr braungrau, eintönig. Die bunte *ab. intermédia Tutt* (die Mittlere) zeigt die Vfl. bis zum Mittelschatten, außer einem Fleck saumwärts der Zapfenmakel, dunkelbraun, diese Färbung setzt sich zwischen der hellen Nierenmakel und Ader IV_2 fort gegen den Saum, sich gegen Spitze und Innenwinkel verbreiternd, so daß ein die Nierenmakel einbeziehender ovaler heller Fleck vorn bis gegen die Spitze reicht, ein anderer hinter Ader IV_2 sich findet. Außer am Innenrand und den schrägen Wellenlinienwischen des Saumfeldes sind die Vfl. braunschwarz verdunkelt bei der *ab. melaleúca View.* (die Schwarz und Weiße). Bei den beiden Aberrationen erscheint der Thorax wesentlich heller als die Vfl. — In Südschweden, Livland, Mitteleuropa, Nord- und Mittelitalien, in Südrußland und am Ural, (in Pontus, Armenien, Taurus, dem angrenzenden Kurdistan und im Altai, ob in allen drei Formen?); von Ende April bis Anfang Juni.

Die Eier sind grünlichgrau, bald rötlich, dann lila und zuletzt dunkel rotbraun; sie entwickeln sich in 8 Tagen. Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 32, ist bräunlich oder graugrün gefärbt, ohne deutliche Rückenlinien, mit hellem, unten dunkel begrenztem Seitenstreif; die auf den Brustringen kaum sichtbaren Wärzchen schwarz. Die Luftlöcher weiß, fein schwarz gerandet. Bauchfläche und Bauchfüße schmutziggelblich. Brustfüße braun. Kopf braun, Nackenschild halbkreisförmig, in der Mitte oder auch dreimal fein hell geteilt, fein schwarz gerandet. Afterklappe und Nachschieber von der allgemeinen Körperfarbe. Sie lebt im Juni, Juli, an Gräsern und niederen Pflanzen und verwandelt sich nach langer Ruhe in der Erde zu einer braunen Puppe (Wild. 302, Taf. 9. A, Fig. 94). — Tr. V, 3. 26. — Gn. I, 150. — Sepp. VI, Fig. 7. — Buck. IV, p. 60, pl. 63, fig. 6.

113. Gattung. **Scotochrósta** *Led.*

(*σκότος* Dunkelheit, *χρωστός* gefärbt; wegen der dunkeln Färbung des Falters.)

Von den beiden vorhergehenden Gattungen durch die keulenförmig verdickten, mit einer Rinne zur Aufnahme der Schiene versehenen Vorderschenkel und die dicht anliegende, kurze und wollige Behaarung des Thorax verschieden. Die Vfl. mit gerundetem Saum und stark abgeflachtem Innenwinkel, die Hfl. kurz, gerundet, von dem Hinterleib weit überragt.

Die Raupe siehe bei der Art.

1. **pulla** *Hb.* (pullus von schmutziger Färbung, grauschwarz). Taf. 47, Fig. 17 ♀. Das ♂ heller, gelblicher grau als das dunklere, auch etwas breitflügeligere ♀. In Südfrankreich, Norditalien, Sizilien, Niederösterreich, Ungarn, Südwestrußland, ob auch auf Kreta?; im September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 33, ist gleichmäßig dick, braun (nach Tr. grün) mit zahlreichen gelblichen Pünktchen besetzt. Mittellinie fein, gelb, an den Seiten schwärzlich beschattet, auf den Ringen unterbrochen. Die Nebenrückenlinie ebenso, am zweiten Warzenpaare ihre schwarze Beschattung jeweils zu einem dreieckigen Flecken erweitert. Warzen weißgelb. Die Stigmenlinie schwarz, fein, mit wellenförmigen Biegungen. Luftlöcher schwarz; Bauch und Füße blaß gelblichbraun. Kopf ziemlich groß, schwarz, in der Mitte der Hemisphären dicht gelbbraun betupft. Die untere Hälfte des Stirndreieckes und die tief ausgebuchtete Oberlippe gelb. Nackenschild schwarz mit den Anfängen der 3 Rückenlinien und kleinen gelbbraunen Tupfen. Afterklappe schwarz mit gelbbraunen Zeichnungen. — 5 cm. Sie lebt im April, Mai, nach Wilde an niederen Pflanzen, während die Wiener Entomologen bestimmt die Eiche für die Nahrungspflanze halten; bei Tage an der Erde verborgen; sie verwandelt sich in der Erde zur Puppe. — Tr. V, 3. 51. — Wilde, 302. — Hofmann, Raupen, p. 123.

114. Gattung. **Xylocámpa** *Gn.*

(*ξύλον* Holz, *κάμπη* Raupe; wegen der Holzfarbe der Raupe.)

Die Fühler in beiden Geschlechtern unbewimpert, die des ♂ sehr dick; die Stirne mit zwei kurzen Schöpfchen, der Thorax grob und abstehend behaart, hinten geschopft; der Halskragen höher als der Rücken, mitten schneidig zusammenstoßend und eine vorgeneigte Kapuze bildend. Der Hinterleib grob behaart, mit Schöpfen auf den zwei vorderen Segmenten. Brust und Beine wollig, letztere kurz und ohne Dornborsten. Vfl. mit breiten, seicht wellenrandigen Fransen.

Die Raupe ist nackt, sehr schlank und gestreckt, nach vorne etwas verdünnt, 16-füßig, lebt auf Loniceren und verwandelt sich an der Erde in einem Gespinste.

1. **aréola** *Esp.* (aréola kleiner Platz, Feldchen; wegen des scharf abgegrenzten Feldes der verbundenen Ring- und Nierenmakel). Taf. 47, Fig. 21 ♀. Neben der typischen hellen bräunlichgrauen Form findet sich eine dunklere, schwärzlichgraue, stark schwarz gezeichnete, bei der oft der nach vorn konkave schwarze Streif in Zelle IV/*a* stark hervortritt, *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene); der Typus hat frisch öfter einen deutlich rosanen Schimmer. In Dänemark, dem westlichen Mitteleuropa, noch im Regnitzgebiet, südwestlich bis Portugal, südlich bis Mittelitalien, auch auf Sizilien, in Österreich, Nordungarn, Mittelrußland (Kasan), (in Bithynien, Pontus? und Palästina); im März, April, nach C. Mendes in Portugal im Februar, April und November gefangen, in 2 Generationen?

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 2, ist bräunlich- oder eisengrau mit einer weißlichen Rückenlinie, an deren Seiten auf dem 7. und 8. Ringe je ein länglicher schwarzer Flecken steht; mit weißlichen Wärzchen besetzt und mit einem dunklen Seitenstreifen. Kopf und Brustfüße braun. — 5—6 cm. Sie lebt bis Juli an Geißblatt (Lonicera) bei Tage, nach M. Rothke, im Innern der Büsche an Zweige angeschmiegt ruhend, und verwandelt sich in einem Erdgespinste zu einer rotbraunen Puppe. Tr. V, 3. 66. — Frr 5. 130, Taf. 460. — Gn. II, 110. — Wild. 296. — Mill. Ic. III, pl. 104, fig. 1—3. — Pr. Taf. VIII, Fig. 22.

115. Gattung. **Lithocámpa** *Gn.*

(*λίθος* Stein, *κάμπη* Raupe; wegen der Stein ähnlichen Färbung der Raupe.)

Durch die kürzeren und breiteren Flügel, den sehr hohen, eine gewölbte Kapuze bildenden Halskragen, die sehr ausgebildeten Hinterleibsschöpfe und die kurz kammzähnigen männlichen Fühler ausgezeichnet; der Thorax fein und glatt behaart.

Die Raupen schlank, flach, der 11. Ring zweispitzig erhöht, 16-füßig, die beiden vorderen Bauchfußpaare wenig verkürzt, ihr Gang ist daher gleich dem der Catocalen, auch können sie sich, wie diese, lebhaft schnellen; die Nachschieber lang; Kopf rund, flach. Sie leben auf Geißblatt-Arten und verwandeln sich in einem zähen Gewebe zu einer kolbigen Puppe, die überwintert.

1. **ramósa** *Esp.* (ramosus ästig, zackig; wegen der in 2 Äste sich spaltenden dunklen Färbung der Innenrandshälfte der Vfl.). Taf. 47, Fig. 22 ♂. Die hinten verschmolzenen Ring- und Nierenmakeln vorn öfter breiter scharf schwarz begrenzt. In Mittel- und Süddeutschland, der Schweiz, Südostfrankreich, Katalonien, Norditalien, vereinzelt in Galizien, in Ostungarn, (im Ussuri-Gebiet vorwiegend die, namentlich auch auf den Hflη, dunklere *r. ramósula Stgr*, bei der die Ring- und Nierenmakel als Teile eines V-förmigen, also von vorn her stärker eingebuchteten, schwarz umzogenen Fleckes deutlich sind); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 3a, b, ist holzfarbig gelbbraun mit einzelbehaarten schwarzen, weiß umzogenen

Rückenwärzchen; auf dem Rücken mit unterbrochener weißlicher Zeichnung und mit schwärzlichen, auf der Mitte zusammenstoßenden Schrägstrichen; an den Seiten ein gelbbrauner Längsstreifen, unter welchem eine dunkle Linie mit den schwarzen Luftlöchern steht. Der 11. Ring zweispitzig erhöht. Kopf braungrau mit dunkleren Strichen. — 4–5 cm. Sie lebt im September an Geißblatt (Lonicera), sitzt an den Zweigen, denen sie angepaßt ist, dicht angedrückt mit ausgestreckten Nachschiebern und verwandelt sich an dem Stamme oder zwischen Moos in eine gelblichbraune Puppe, Fig. 3c, mit dunklen Flügelscheiden. — Tr. V, 3. 64. — Hb. IV, 95. 96 (2. U. a. b. & U. b.). — Frr 3. 72, Taf. 245. Wild. 296. — Pr. Taf. VIII. Fig. 21.

2. **millièrei** *Stgr* (Millière). Taf. 30. Fig. 10 ♀. An der Ausbildung der silberweißen Ring- und Nierenmakeln leicht kenntlich. In Katalonien und Portugal; im Mai, Juni, nach Millière eine 2. Generation im Juli, August.*)

Die junge Raupe ist beinfarben mit feinen Längsstrichen und feinen, ein starkes Haar tragenden Wärzchen. Erwachsen ist sie oben graugrün, mit einem gelben Seitenstreifen, unter welchem die hellen, schwarz umzogenen Luftlöcher stehen. Über den Rücken läuft eine weiße Linie, welche sich vom 4.—9. Ringe erweitert, innen dunkelrot ausgefüllt ist und in 2 stark behaarte Erhöhungen endigt. Kopf von der Körperfarbe. Sie lebt im Herbst und Frühsommer auf Lonicera. Die Puppe rotbraun. — Mill. Ic. III. p. 219, pl. 123.

116. Gattung. **Epimécia** *Gn.*

(ἐπιμήκης länglich, von der Gestalt der Vfl.)

Die Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und sehr fein bewimpert. Augen nackt, unbewimpert. Die Behaarung des Rückens mit breiten Schuppen vermengt, Halskragen gewölbt, kapuzenförmig, Hinterleib ohne Schöpfe, der des ♀ groß und plump. Lateralklappe des ♂ bloß ein schmaler, am Ende einwärts gebogener Stachel. Brust und Beine mit ganz spärlicher, flaumiger Behaarung. Vfl. gestreckt, nach außen erweitert, zart beschuppt; Hfl. breit, gerundet, mit breiten, ganzrandigen Fransen.

Die Raupe ist sehr schlank, spindelförmig, mit kugeligem Kopfe, 16-füßig. Die zwei vorderen Bauchfußpaare um die Hälfte kleiner als die zwei hinteren. Sie lebt an niederen Pflanzen und verwandelt sich in einem festen Gehäuse in die Puppe mit langer frei hervorragender Rüsselscheide.

1. **ústula** *Frr* (von ustulo verbrenne, ustulatus verbrannt, wegen der Färbung). Taf. 47, Fig. 23 ♂. Die Hfl. des ♀ meist vom Saume her mehr verdunkelt als die des ♂. In Katalonien, Südfrankreich, Südtirol, Ungarn, Dalmatien, Bulgarien und bei Sarepta, (ob im Altai?); im April, Mai und August, abends an Blüten.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 4a, ist grasgrün, mit einem gelblichgrünen, in den Ringeinschnitten mehr gelb gefärbten Rückenstreif; an den Seiten mit einer gelbgrünen Längslinie, welche oben, namentlich in der Umgebung der weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher, rot begrenzt ist; Bauch und Füße graugrün. Kopf klein, grün. Nackenschild und Afterklappe von der Körperfarbe. — 3,5 cm. Sie lebt in 2 Generationen Ende Mai bis Mitte Juni und im August an Scabiósa leucántha, nach Wilde an Chrysánthemum leucánthemum, am Tage an der Erde verborgen, und verwandelt sich in einem weißen, ovalen dichten Gespinst zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 4b. — B. R. & Gr. Noct. pl. 22. — Wilde, 295.

117. Gattung. **Calophásia** *Stph.*

(καλός schön, φάσις Erscheinung; wegen der schönen Zeichnung und Färbung.)

Der Kopf nicht eingezogen. Die Augen nackt, an den Rändern haarig bewimpert. Die Stirne und die Palpen abstehend behaart; letztere am Kopfe aufsteigend. Der Thorax glatt behaart, der Halskragen nicht so hoch wie bei Epimécia; der Hinterleib ziemlich kurz, fein, anliegend behaart und ohne Schöpfe. Die Vfl. kurz, nach außen mäßig erweitert mit gerundetem Innenwinkel. Die Hfl. auf Ader III_2 mehr eingezogen als bei Cleóphana. Die Schmetterlinge fliegen zuweilen auch im Sonnenschein, auf Blumen saugend.

Die Raupen sind schlank, spindelförmig, nackt, 16-füßig, mit gelben Linien und vielen dunklen Flecken. Ihr Kopf ist klein, flach. Sie leben meist auf Leinkraut (Linária- und Antirrhinum-Arten) und verwandeln sich in festen pergamentartigen Geweben zu Puppen mit verlängerter Rüsselscheide.

1. **casta** *Bkh.* (castus rein, keusch; wegen der weißen Färbung). Taf. 47, Fig. 24 (Hinterleib viel zu lang). Die dunkle Mittelbinde der Vfl. durchgehend oder auch im Discalfeld unterbrochen; das ♀ mit breiterem, dunklem Saum der Hfl. Im südöstlichen Deutschland, Österreich-Ungarn, in Katalonien?, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien, Balkanhalbinsel, Südrußland (und vom nördlichen Kleinasien bis zum nordöstlichen Persien); von Ende April bis Anfang Juni und von Juli bis Mitte August.

a) *v. naruenénsis aut?* (die aus Narün); gelblich überflogen, das Weiß in den stärker gescheckten Fransen vorherrschend, die Hfl. des ♂ vom Saum her wenig, namentlich auf den Adern, bräunlich verdunkelt; in den Südwesturalsteppen. — Nach Stücken der Sammlung M. Daub.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 5a, ist gelblichweiß, auf dem Rücken gelber, mit 2 Längsreihen teils größerer, teils kleinerer tief schwarzer Flecken über dem Rücken und zahlreichen teils größeren, teils kleineren schwarzen

*) Die *centralisiae Stgr* ist eine eigene Art. Sie ist grösser, schlanker, heller, mehr braungrau, der Vorderrand der Vfl. gestreckter, ihre Zeichnung durch die aussen in der Mitte gerade begrenzte, vorn stärker ausgezogene Nierenmakel, sowie die Saumfeldzeichnung von *millièrei* verschieden; die Hfl. an der Spitze gerundeter, mit deutlichem Discalfleck. In Nordfergana und im Issyk-Kul-Gebiet.

Punkten an den Seiten und über den Füßen; in den Segmenteinschnitten, vom 4. Segment an, je 2 getrennte schwarze Querstriche. Der Bauch ungefleckt. Luftlöcher schwarz; Kopf klein, blaugrau mit schwarzen Längsstrichen und schwarzen Punkten. — Sie lebt von Mitte Mai bis Juli und von August bis Mitte Oktober an Leinkraut (Linária), Antirrhínum maius, auch an Rittersporn (Delphínium) und verwandelt sich in einem festen Gehäuse, Fig. 5 b, in eine gelbbraune Puppe. — Tr. V, 3. 80. — B. R. & Gr. Noct. pl. 4. — Frr B. 2. 101, Taf. 79. — Wilde, 294. — Pr. Taf. VIII, Fig. 26. — v. Aigner, Ill. Ztschr. f. Ent. V, Nr. 23.

2. **platýptera** *Esp.* (*πλατύς* breit, *πτερόν* Flügel; wegen der Form der Vfl.). Taf. 47, Fig. 25 (Form ganz verfehlt, Zeichnungscharakter ebenso). Die Vfl. aschgrau mit dunklerem Keil aus der Innenrandmitte zur Spitze, saumwärts von ihm weißliche Wische. Die Hfl. weißlich, am Saum grau verdunkelt. Die *ab. olbiéna Dup.* (*ὄλβιος* glücklich, reich) hat reichlicher schwarzbraun gezeichnete Vfl. Im Wallis, bei Wien, in Steiermark, Krain, Kroatien und ganz Südeuropa, außer Griechenland?, einmal auch in England gefunden, sicher eingeschleppt, (in Mauretanien und von Kleinasien bis Syrien); im Juni, Juli, in Portugal im Mai und August (C. Mendes).

a) *v.? gen. aest.? subálbida Stgr* (die fast Weißliche); viel heller, Vfl. grauweiß, wenig gezeichnet, die Hfl. des ♂ mit recht schmaler bräunlicher Verdunkelung am Saume; in Sizilien (und Mauretanien),

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 34, ist der von *lúnula* sehr ähnlich; die schwarzen Flecken sind aber verhältnismäßig kleiner und zahlreicher, namentlich vorn auf dem Rücken der Abdominalsegmente, und die gelben Linien sind an den Einschnitten mehr unterbrochen. Der Kopf dunkler gelb, nur schwarz punktiert, ohne Längsstreifen. Sie lebt auf Leinkraut (Linária), bei Graz, nach G. Dorfmeister, nur auf Antirrhinum minus. — Dup. VII. 120, 5. — Gn. II, 164. — Stet. ent. Ztg. 1862, 152.

3. **hamífera** *Stgr* (hamus Haken, fero trage; weil die Unterseite der Vfl. eine hakenförmige schwarze Zeichnung trägt). Taf. 30, Fig. 11 ♀. Die Vfl. rötlich violett, die äußere Querlinie hinter dem Discoidalfeld weniger schräg gestellt als bei *platýptera*, in Zelle $IV_{1/2}$ zieht von ihr bis zum Saum ein kräftiger schwarzer Strich, der auch auf der Unterseite entwickelt ist. In Kastilien und Portugal; im April, Mai, ob nicht auch 2 Generationen?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 35, ähnelt sehr derjenigen von *platýptera*. Sie unterscheidet sich durch die größeren, gleichmäßigeren, in einer Reihe jederseits auf dem Rücken, vom Kopf ab, angeordneten schwarzen Fleckchen, die größeren Flecken des Kopfes und der Afterklappe. — Sie lebt im Sommer auf Linária nivea.

4. **almoravída** *Grasl.* (Almoraviden eine muhamedanische Sekte in Andalusien, woselbst die Heimat der Art ist). Taf. 47, Fig. 26 (Hinterleib fälschlich braun, war wohl ölig). An die helle Zapfenmakel, in die ein schwarzer Wurzelstrahl weit hineinragt, schließt sich ein sie am Ende umfassender, bis zum Saum reichender schwarzer Strahl, in der Wellenliniengegend etwas unterbrochen; vor ihm steht in Zelle $IV_{1/2}$ ein zweiter. — In Kastilien, Portugal und Andalusien; im April, Mai.

Die Raupe lebt auf Linária vulgáris.

5. **lúnula** *Hufn.* (Möndchen; wegen der Form der Nierenmakel). Taf. 47, Fig. 28 ♂. Die Färbung dunkelbraun. Die Hfl. des ♀ mehr verdunkelt als die des ♂. Die bläulichgrauweißen Aufhellungen der Vfl. wechselnd stark. Bei den Estländer Stücken fehlt die bräunliche Einmischung der Färbung ganz, dort ein ♀ mit ganz dunkler Vfl.-Wurzel, ohne innere Querlinie und mit fast einfarbig schwärzlichen Hfln gefunden (Petersen). Auch Exemplare (♂) mit stark blauviolettweiß aufgehellter Vfl.-Wurzel, solchen Makeln und Saumzellenwischen, sowie weißeren Thoraxzeichnungen kommen vor. Im nichtpolaren Europa, außer in England, der iberischen und der südlichen Balkanhalbinsel, (in Pontus, Armenien, dem Issyk-Kul-Gebiet und Amurien); im Mai, Juni und Juli, August; im Norden wohl nur in einer Generation von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 6 a, ist bläulichgrau, an der Unterseite bleicher, mit gelben Rücken-, Nebenrücken- und Seitenlinien. Zwischen den Rückenlinien steht je eine Reihe sammetartig schwarzblauer, querstehender, länglich viereckiger Flecken, welche sich vom Kopf bis zur schwarzen, in der Mitte gelb geteilten Afterklappe erstrecken. An den Seiten stehen zahlreiche kleine, schwarze Flecken und Striche. Die Luftlöcher schwarz. Dicht über den Füßen und außen an den Bauchfüßen stehen schwarze und rotbraune Fleckchen und Punkte. Die Warzen sehr klein, nicht deutlich sichtbar. Kopf gelb mit 2 schwarzen Längsstreifen und vier schwarzen Punkten über den Mundteilen. Brustfüße braun; Bauchfüße blaßgelb. — 4 cm. Sie lebt in zwei (oder, im Norden, nur in einer) Generationen im Juni und August an Leinkraut (Linária vulgáris, genistifólia und repens) und verwandelt sich in einem zähen, weißgrauen Gewebe zu einer walzigen Puppe mit sehr verlängerter, schmaler Saugrüsselscheide, Fig. 6 b, die sich mitunter erst nach langer Puppenruhe entwickelt (Wild. 294, Taf. 7, Fig. 78). — Tr. V, 3. 77. — Hb. IV. 94 (2. U. a.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 4. — Frr 2, 124, Taf. 171. — Pr. Taf. VIII, Fig. 25.

6. **freyéri** *Friv.* (Freyer). Taf. 47, Fig. 27 (mangelhaft im Habitus). Die Vfl. aschgrau, sehr charakteristisch dunkler und mit 3 hellen, violettweißen Querlinien gezeichnet; die Hfl. gleichmäßig dunkel graubraun gefärbt. In der südlichen Türkei, (in Pontus, Armenien und in Syrien); im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

118. Gattung. Cleóphana *B.*

(*κλέος* Ruhm, *φανός* leuchtend, rein; wegen der schönen Färbung und Zeichnung der Falter.)

Mit eingezogenem, borstig behaartem Kopfe, einem kräftigen Haarbüschel an der Basis der Fühler, welche bei den ♂♂ sehr dick und entweder fast fadenförmig oder unten lamellenartig ausgeschnitten sind; *pectinicórnis* hat stark ge-

kämmte Fühler. Die Vfl. nach außen sehr erweitert, ihre Zeichnung läuft in die sehr breiten und am Innenwinkel lappig vorgezogenen Fransen aus. *Cl. antirrhíni* und *serráta* haben eine vertikale Stirne, die übrigen hornige Stirnerhöhungen; *olivína* hat überdies eine Kralle an den Vorderschienen. Die Arten bewohnen außer *antirrhíni* nur das südliche Europa, wo sie bei Tage an Blumen saugend getroffen werden.

Die Raupen sind schlank, wenig gewölbt, mit kleinem Kopfe, 16-füßig. Sie leben ebenfalls an niederen Pflanzen, besonders an Leinkraut, und verwandeln sich in festen Gespinsten zu Puppen mit langer, abstehender Rüsselscheide.

1. **antirrhíni** *Hb.* (emm. pro *antirrhinii*, von Antirrhinum Löwenmaul, Futterpflanze der Raupe). Taf. 47, Fig. 29 (die innere Querlinie zu schräg und zu stark gezackt, die Hfl.-Fransen sollten innen regelmäßig gescheckt sein). Vereinzelt kommen auf den Vfln eintönig gelbgraue Aberrationen vor. In Böhmen (einmal), Österreich-Ungarn und Südeuropa, außer Südiberien?, (dann in Kleinasien, Armenien, Syrien); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 7, ist mattgrün, auf dem Rücken dunkler, mit einem breiten weißgelben Mittelstreifen, feinen schwarzen Wärzchen und 4 weißlichen feinen Längslinien an jeder Seite. Luftlöcher weiß, schwarz gerandet; Bauch und Füße gelblichweiß; Kopf klein, hellgrün mit zahlreichen dunkelgrünen Fleckchen und weißer Winkelzeichnung. — 5 cm. Sie lebt bis Juli, August an Scabiósa ochroleúca und Löwenmaul (Antirrhinum) und verwandelt sich in einem länglichen festen weißen Gespinste zwischen Pflanzenstengeln oder in der Erde zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 3, 75. — Frr 2, 126, Taf. 172. — Wild. 295. — Pr. Taf. VIII, Fig. 24.

2. **anatólica** *Ld.* (die Kleinasiatische). Taf. 30, Fig. 12 ♂. In Mittelitalien, der südlichen Türkei, (Kleinasien, Turan, Palästina); im Juni, Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

3. **serráta** *Tr.* (serratus gesägt; wegen der Zeichnung der Vfl.). Taf. 48, Fig. 1 (recht mangelhaft). Schön blaugrau, an der Basis nußbraun, bunt weißlich gezeichnet. Die einander innenrandwärts vom Discoidalfeld sehr genäherten Querlinien sind scharf, fein, weiß, von den Adern V und *α* weiß durchschnitten. In Sardinien, Sizilien, Andalusien (und Mauretanien); im Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 36, ist langgestreckt, bräunlichgrün mit hellgelbem, dunkel eingefaßtem Rückenstreif und oben dunkel begrenztem hellgelbem Seitenstreif, in dem die bräunlich umzogenen Lüfter stehen. Die Rückenseite mit zahlreichen feinen schwarzbraunen Längslinien. Die Bauchseite heller grünlich. Kopf und Brustfüße hellbraun. Sie lebt, wohl im Juni, Juli, auf Scabiosen. — Tr. X, 2, 121. — Ramb. Cat. Syst. And. pl. 14, 2 und Faune And. pl. 18, 6. — Mill. Ic. pl. 66, fig. 1—2.

4. **olivína** *H.-S.* (olivinus olivenfarben). Taf. 48, Fig. 2. An der olivengelben Färbung der Vfl. leicht kenntlich, von der nordkleinasiatischen *oliva Stgr* durch das Fehlen einer scharfen Außengrenze des Mittelschattens der Vfl. sofort zu unterscheiden. In Nord- und Mittelitalien, Dalmatien, Bulgarien, (Pontus und im Taurus); im Mai, Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 37, ist schlank, glänzend rotgelb mit einem lichtgelben, schmalen, dunkel eingefaßten Rückenband und beiderseits viel feinen braunen Linien und einer kräftigeren dunkelbraunen Seitenlinie über den kleinen schwarzen Lüftern. Der Kopf hellgraubraun mit 3 dunkelbraunen Längslinien. Sie lebt auf Nelken, wohl im Juli, und verwandelt sich in eine hellbraune Puppe. — Lederer, Wien. ent. Mtsschr. 1863, p. 26.

5. **anarrhíni** *Dup.* (Anarrhínum, Lochschlund, eine zu den Scrophularineen gehörige Pflanze). Taf. 48, Fig. 3. Kleiner als *antirrhíni*, die Vfl. hellockergelb, in Wurzel- und Saumfeld rotgelbbraun, im Mittelfeld scharf schwarzbraun gezeichnet; die Hfl. schwarzbraun, gegen die Wurzel aufgehellt. In Südostfrankreich, auch bei Murcia in Spanien; im Mai.

Die Raupe ist unbekannt.

6. **baética** *Rbr* (die aus dem heutigen Andalusien). Taf. 30, Fig. 13 ♀. Der *antirrhíni* ähnlich, aber breitflügeliger; die Ringmakel nur durch ein helles Fleckchen angedeutet. Die weißlichen Querlinien scharf, dunkel begrenzt, die innere mit 2 Zacken saumwärts vorspringend, die äußere in 2 Bogen, deren innerer zweispitzig sein kann, ums Discoidalfeld herumziehend. In Südostfrankreich, Kastilien, Portugal, Andalusien (in Mauretanien und vom südöstlichen Taurus bis Palästina); im April, Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 38, ist grünlich, auf dem Rücken gelblich oder gelb, hinten an den Segmenten, namentlich an den Seiten grün angeflogen. Die Linien sind rot. Die abgesetzte Rückenlinie vom 4. Ring ab je nach hinten zu Dreiecken verbreitert; die Nebenrückenlinien vom 4. Segment ab rotbraun, umgekehrt wie die Dorsale vorn verbreitert; in dem roten bezw. rotbraunen abgesetzten Seitenstreif, über dem eine in Flecken aufgelöste Linie verläuft, stehen die gelblichen schwarz gesäumten Luftlöcher, unter ihm eine abgesetzte Fußlinie. Bauch und Füße heller. Der kleine Kopf einfarbig, hellgelbbraun; Afterklappe braun. — 3—4 cm. Sie lebt auf Heliánthemum, wohl im Juni, Juli. — Ramb. Faune And. pl. 18, 4.

7. **déjeáni** *Dup.* (Comte Déjean). Taf. 48, Fig. 4 (zu plump, innere Querlinie der Vfl. unrichtig und zu stark gezackt). Kleiner, mit etwas schlankeren Flügeln als *baética*. Wurzelwärts der undeutlichen Nierenmakel steht ein weißlich umzogener dreieckiger dunkler Fleck. Die innere Querlinie springt in Zelle V/*α* mit einem kräftigen Zahn wurzelwärts vor, die äußere bildet von Ader IV_1 ab bis zum Innenrand einen nach außen konkaven Bogen. In Andalusien, Südfrankreich, Mittel- und Süditalien, Griechenland, (Pontus, mittlerem und südöstlichem Taurus; von Amasia ein Paar mit durch weiße Zeichnungen aufgehelltem Mittelfeld, breiten weißen Querlinien, innen und außen vom Mittel-

feld licht gelbbraun getönt, *ab.? v.? variegáta*, in der Sammlung M. Daub); im Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 39, ist weißgelb mit feiner dunkler Rückenlinie und zwei hellroten, vom 4. Ring ab um die hellen Trapezwarzen jeweils erweiterten Nebenlinien; zwischen ihnen und den dunkleren, auf den Hinterleibsringen spindelig erweiterten Seitenstreifen zieht eine feine rote Linie. In gelblichen Flecken der Lateralen stehen die kleinen schwarzen Lüfter. Kopf und Brustfußenden hellbraun. — 3,5 cm. Sie lebt im Juni an den Blüten und Samen von Heliánthemum (Sonnenröschen). — Ramb. Cat. S. And. pl. 14, 3.

8. **yváni** *Dup.* (Yvan). Taf. 48, Fig. 5 (sehr mangelhaft, plump gemacht). Die Vfl. bläulichgrau, gelblich gemengt. Die äußere Querlinie in Zelle IV_2/a mit einem Zahn wurzelwärts vorspringend, öfter dieser mit der stets deutlichen inneren Querlinie verbunden, die Innenhälfte des Mittelfeldes verdunkelt. Im südöstlichen Frankreich, in Aragonien, Kastilien, bei Murcia und in Portugal; im April, Mai.

a) *v. diffluens Stgr* (die Zerfließende); eintöniger, brännlicher; in Südandalusien (und Mauretanien, hier auch die *ab. versicolor Stgr* mit an der Basis und außen ockergelbbraun getönten Vfln).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 40, ist dunkelgelb, auf der Rückenmitte heller, die auf den Brustringen kaum angedeutete dunkle Rückenlinie vom 4. Ring ab jeweils spindelig erweitert, die roten Subdorsalen auf den Hinterleibsringen entsprechend gebogen. Über dem breiten, oben jeweils stumpf vorspringenden roten Seitenstreif steht eine auf den Ringen unterbrochene rote Linie. Kopf und Brustfüße hellbraun. — Die Raupe der *v. diffluens* ist nach Rambur rötlich mit breiter, gelber Seitenlinie über den Füßen und feinen Seitenstreifen. — Sie lebt an den Samen von Sonnenröschen (Heliánthemum), wohl im Juni. — Ramb. Cat. Syst. And. pl. 14, 4 (*yváni*).

9. **korbi** *Stgr* (M. Korb). Taf. 30, Fig. 14 ♀. Kleiner als *yváni*, die Vfl. und Hfl. saumwärts stärker verbreitert und der Saum vorgebaucht. Die Vfl. rötlich veilgrau; der Zahn der äußeren Querlinie in Zelle IV_2/a sehr groß, die innere Querlinie nur angedeutet, das Mittelfeld innen nicht bis zu ihr verdunkelt, sondern hinten mit schrägem schwärzlichem Mittelschatten und am Vorderrand mit schwärzlichem breitem Fleck. Bei Algezares und Murcia; im Mai.

Die Raupe unbekannt.

10. **oppósita** *Ld.* (oppósitus entgegengesetzt). Taf. 30, Fig. 15 ♀. In Macedonien, Bulgarien (Pontus, Armenien, Taurus und Nordsyrien).

Die Raupe unbekannt.

11. **pectinicórnis** *Stgr* (pecten Kamm, cornu Horn, Fühlhorn, wegen der gekämmten Fühler). Taf. 30, Fig. 16 ♂. Von den anderen Arten recht stark abweichend, so daß vielleicht eine generische Trennung gerechtfertigt wäre. Bei Murcia, in Andalusien (und Mauretanien); im April.

Die Raupe unbekannt.

119. Gattung. **Cucúllia** *Schrank*. Mönchseulen.

(Cucullus Kapuze, Kutte; wegen des Halskragens.)

Der Kopf nicht eingezogen. Die Augen bewimpert. Die Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ kurz bewimpert. Der Rüssel kräftig. Vfl. schmal, lanzettförmig. Hfl. klein, mit kurzem Innenrand und schwächerer Ader III_2. Die Fransen der Vfl. sind bei den ersten 9 Arten gezackt, bei den übrigen Arten ganzrandig; die der Hfl. bei sämtlichen Arten ganzrandig. Der Körper glatt anliegend behaart; der Halskragen sehr breit und gewölbt, in der Mitte stark emporgezogen, im Flug nach vorne gerichtet und zusammengeklemmt, in der Ruhe meist anliegend getragen. Der Hinterleib überragt den Afterwinkel um reichlich ein Drittel und trägt vorn, meist schwache, Schöpfe. Die Schienen ohne Dornborsten. Die Schmetterlinge erscheinen zumeist im späteren Frühjahr und tragen ihre Flügel steil dachförmig, zumeist bei Tage an Baumstämmen oder Bretterwänden ruhend.

Die Raupen sind 16-füßig, glatt, nackt; zum Teil auf dem Rücken mit kurzen Fleischhöckern; Kopf halbkugelförmig. Sie sind meist sehr lebhaft gezeichnet, im Gegensatze zu den meist düster gefärbten Schmetterlingen. Die Raupen mit Höckern ahmen die Stengel der Nahrungspflanzen mit dem Samen täuschend nach. Sie leben, auch bei Tage, meist auf krautartigen Gewächsen und machen bei der Berührung lebhafte Sprünge. Je eine Artengruppe lebt auf Beifuß (Artemísia) und Königskerze (Verbáscum). Sie verwandeln sich in dicken, eiförmigen Erdgespinsten zu dünnschaligen durchsichtigen Puppen mit keulenförmig verlängerter Saugrüsselscheide und mit einem flachen, abgerundeten, spatelförmigen Cremaster. Die Puppen überwintern, manchmal zweimal.

1. **célsiae** *HS.* (Celsia eine Pflanzengattung aus der Familie der Scrophularineae, Nahrungspflanze der Raupe?). Taf. 30, Fig. 17 ♂. In Südostungarn, Bulgarien, der Türkei (und in Palästina).

Die Raupe ist unbekannt.

2. **prenánthis** *B.* (Prenánthes Hasenlattig). Taf. 48, Fig. 6. Breitflügeliger als die folgenden Arten, ohne die feinen schwarzen Punkte hinten in der Makelgegend, im dunkeln Innenrandfeld hinter Ader *a* ein schräger heller Strich, vor Ader *a* ein lichtes Halbmöndchen, weiter saumwärts gerückt als bei den Verwandten, der weißliche Wisch wurzelwärts davon deutlicher. Die Fransenverdunkelung außen parallel dem Saume begrenzt, die Fransen wesentlich kürzer gezackt als bei den folgenden Arten. Die Hfl. hellbraun, innenrandwärts bis zu den Fransen aufgehellt. Vom östlichen Sachsen ab bis Mittelrußland, durch Österreich, Ungarn bis Rumänien und Südrußland, (auch in Pontus); von Ende April bis Juni.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 8, ist grün mit 3 gelblichen Rückenlinien und gelben Punktwärzchen mit je einem kurzen Haare; an den Seiten eine weiße Punktreihe und über den Füßen eine weiße Längslinie, über der die weißen, schwarz umzogenen Luftlöcher stehen. Kopf grasgrün. — 4—5 cm. Sie lebt bis Ende Juni, Mitte Juli an den Blüten und an den Samenkapseln, dann an den Blättern der Braunwurz (Scrophulária vernális und nodósa), auch an Verbáscum phoeniceum (v. Hormuzaki). Sie sitzt auf der Unterseite der Wurzelblätter und schnellt bei Berührung besonders wild umher. Die ockergelbe Puppe überwintert öfter zweimal. — Frr. 5. 85, Taf. 432. 644. — Wild. 304. — Pr. Taf. IX, Fig. 20.

3. **verbásci** *L.* (Verbáscum Wollkraut, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 7 ♀ (Vfl. zu dunkel). Brauner Mönch. Breitflügeliger als *scrophulárіae*, intensiver braungelb gefärbt. Die Vorderrandverdunkelung kaum grauer im Ton als die des Innenrandes, vor dieser ein deutlicher weißer Wisch vom Saum bis zur Flügelmitte. Die Fransen stärker gezackt als bei *scrophulárіae*. Die Hfl. des ♂ sind an der Wurzel stark aufgehellt, gegen den Saum allmählich braungrau verdunkelt, die des ♀ sind graubraun, wurzelwärts kaum, dagegen öfter in den Zellen IV/$\alpha\beta$ erheblich fleckig aufgehellt. Die Lateralklappen fast nur halb so breit als bei der folgenden. Von Südschweden, Dänemark und Livland ab durch Mittel- und Südeuropa, auch im Wolgagebiet, (von Bithynien bis Armenien und Syrien); von Mitte April bis Ende Mai.

Das Ei ist rund, unten flach mit starken Längsrippen, weiß, gelblich gefleckt, Taf. 50, Fig. 19. Die Raupe, Taf. 33, Fig. 9a, ist dickwalzig, perlglänzend bläulich, grünlich- oder gelblichweiß mit einer gelben Fleckenquerreihe, 4 schwarzen Rückenflecken, 2 vorderen rundlichen und 2 hinteren länglichen oder hakenförmigen, und zahlreichen schwarzen Fleckchen auf den Seiten bis auf die Bauchfüße. Kopf groß, gelb, schwarz punktiert, der Clypeus fein schwarz umzogen. Die Bauchfüße gelblich, schwarz gefleckt oder schwarz. Bauch mit vielen schwarzen Flecken und Querstrichen. Die Gelenkeinschnitte schwarz. — 5—6 cm. Sie lebt, in der Jugend gesellschaftlich, an den Blüten und Blättern von Wollblumen-Arten (Verbáscum thapsus, phlomoides, lychnitis und nigrum) und auf Braunwurz (Scrophulária). Die gelbbraune Puppe, Fig. 9b, überwintert manchmal zweimal. — Tr. V, 3. 127. — Hb. IV. 106 (2. V. c.). — Esp. IV. 139, Fig. 2. — Rsl. 1. 4, Taf. 23. — B. R. & Gr. Noct. pl. 3. — Sepp. III. 15. — Frr B. 2. 107, Taf. 82. — Wild. 303. — Pr. Taf. IX, Fig. 15. — Ramb., Ann. Soc. Ent. Fr. 1833, pl. 1, fig. 6. — Buck. Monthl Mg. IV, p. 116.

4. **scrophulárіae** *Cap.* (Scrophularia Braunwurz). Taf. 48, Fig. 8 (ganz unrichtig). Etwas schmalflügeliger, mit matter und heller getönten Vfln, deren Vorderrandstreif deutlich grauer ist als der am Hinterrand. Die Aufhellung vor diesem kaum angedeutet. Die beiden hellen schmalen Keilflecken am Saum neben Ader V gleichwertiger in Helligkeit und Farbenton, bei *verbásci* der hintere braungelber. Die Hfl. des ♂ gelblichweiß mit schmaler graubräunlicher Saumbinde, die des ♀ gleich denen von *verbásci* ♂ oder auch einfarbiger graubraun. Von Südschweden und Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa, bis Südwestfrankreich, Corsica?, Nord- (und Mittel-?) Italien, Kroatien, Rumänien und ins Wolgagebiet, (in Pontus, Armenien, Syrien und im Südussurigebiet); von Ende April bis Anfang Juni.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 10, ist schlank walzig, bläulich oder grünlichweiß mit hochgelben Rücken- und Seitenflecken. Die schwarze Fleckenzeichnung ist der von *verbásci* sehr ähnlich; jedoch sind die Flecken dicker; an den Seiten wie am Bauch fehlen die schwarzen Querstriche; die Bauchfüße nur schwarz gefleckt. Die Ringeinschnitte schwarz; Brustfüße gelb; Kopf gelb, schwarz punktiert. — 4—5 cm. Sie lebt im Juni, Juli, namentlich an den Samen, an Scrophulária und ebenso häufig an Verbáscum. Puppe braungelb (Wild. 303, Taf. 5, Fig. 18). — Tr. V, 3. 130. — Hb. IV. 106 (2. V. c). — Ramb., Ann. S. Ent. Fr. 1833, pl. 1, fig. 1. — Sepp. VII, 27; VIII. 7. — Frr B. 2. 109, Taf. 83. — Pr. Taf. IX. Fig. 16. — Buck. Month. Mg. IV, p. 116.

5. **lychnítidis** *Rbr* (Emm. pro *lychnitis*, von Verbáscum lychnitis, als Futterpflanze, nicht von Lychnis). Taf. 48, Fig. 9 (ganz unrichtig). Der vorhergehenden Art ähnlich, aber noch schmalflügeliger, die Innenrandverdunkelung meist erheblich weniger dunkel: Ring- und Nierenmakel als zwei helle Feldchen sich abhebend, die schwarzen Punkte hinten an ihnen fein und scharf; das Halbmöndchen in Zelle IV$_2$/α etwas gewinkelt. Die Hfl. in beiden Geschlechtern gelblichweiß, am Saume bräunlich. Die *v. (ab ?) rivulórum Gn.* (rivulus, Bächlein), aus Frankreich, ist größer, wärmer mehr ockergelb, mit dunklerem Vorderrand, schärfer begrenzten Makeln und etwas dunkleren Hfln. In Mitteleuropa — außer Rußland? —, bis Südwestfrankreich und Kastilien. Corsica und Sardinien, Mittelitalien und Südrußland, (in Lydien, Pontus, Armenien); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 11, gleicht am meisten der von *scrophulárіae;* sie ist gelblich mit gelben und schwarzen Flecken, welch letztere öfters ein zusammenhängendes Querband bilden. Zuweilen ist die Raupe ganz gelb, ohne deutliche schwarze Flecken. Sie lebt später als die von *scrophulárіae,* noch bis September, an den Blüten und Früchten von Wollkrautarten (Verbáscum lychnitis, pulveruléntum, nigrum, phlomoides, austríacum und sinuátum). Die grünliche Raupe der *v. rivulórum* nach Guenée nur an Scrophulária. — Ramb. Ann. S. Ent. Fr. 1833. pl. 1, fig. 3. — South. Entomologist 1891, p. 155, pl. III, fig. 3c. — Lederer, Noct. 228. — Speyer geogr. Verbreitg. II. 185. — *v. rivulórum:* Gn. II, p. 129.

6. **thapsíphaga** *Tr.* (Verbáscum thapsus, kleinblumiges Wollkraut, *φάγος* Fresser). Taf. 48, Fig. 10 (danach kaum kenntlich). Breitflügeliger als die vorhergehende, bleicher ockerfarben mit eisengrauem Vorderrand: aus dem helleren Streif vor der Innenrandverdunkelung hebt sich ein hellerer, weißlicher Fleck inmitten der Zelle IV/α heraus. Die Ring- und Nierenmakel können leicht graulich gekernt sein. Die dunkeln Punkte an den Makeln plumper, fast immer auch vorn an

ihnen und zumeist auch außen an der Nierenmakel deutlich. Die Hfl. graulicher, die braungraue Verdunkelung gegen den Saum breiter. Strichweise in Deutschland, namentlich dem Südwesten und der anstoßenden Schweiz, in Frankreich, ob in Katalonien und Corsica?, dann in Italien, Österreich, Ungarn, Kroatien, Galizien, Südrußland bis zum Ural (und in Armenien); von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 12a, ist bläulich- oder grünlichweiß mit einer breiten, abgesetzten, blaßgelben Rückenlinie und oben, an den Seiten und am Bauch mit sehr feinen schwarzen Quer- und Längsstrichelchen besät. Die Borstenwärzchen sind schwarz. Die gelblichen schwarzgerandeten Luftlöcher stehen in einer schwach angedeuteten helleren Längslinie. Bauch grünlichweiß; Kopf hellbraun; fein schwarz punktiert. — 5—6 cm. Sie lebt im Juni an Verbáscum lychnitis, nicht thapsus nach Kollmorgen (Iris 1900, p. 194); ihre Exkremente sind mennigrot. Die Puppe, Fig. 12b, ist braunrot. — Tr. V, 3. 120. — Hb. IV. 105 (2. V. a.). — Frr B. 2, 103, Taf. 80. — Ramb. Ann. S. Ent. Fr. 1833. pl. 1, fig. 2. — Stet. ent. Ztg. 19, 371. — Wild. 304. — Pr. Taf. X, Fig. 13.

7. **scrophulariphila** *Stgr* (Scrophularia Braunwurz, *φιλέω* liebe, wegen der Nahrung der Raupe). Taf. 30, Fig. 18♂. Weniger gelblich getönt; besonders dadurch von den übrigen Arten dieser Gruppe unterschieden, daß Vorder- und Innenrand stets dunkel holzbraun gefärbt, der Vorderrandbezirk und auch die Mitte grau bestäubt sind. Der Diskalfleck der Hfl. stärker als bei *thapsiphaga*, die ihr im Farbenton am ähnlichsten ist. Nur in Andalusien, ob auch in Mauretanien?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 41, ist der von *scrophulariae* sehr ähnlich, die schwarzen Rückenflecken sind indes zahlreicher, mehr als Querstreifen, die bis zu den Seitenflecken hinunterziehen und auf den Segmenten 6—9 neben den gelben Rückenflecken zusammenhängen, entwickelt; ihr Kopf ist nach Stgr breiter. Sie lebt auf Scrophulária sambucifólia. — O. Staudinger, Stet. ent. Ztg. 1859, p. 215.

8. **scrophulariphaga** *Rbr* (Scrophularia Braunwurz, *φάγος* Fresser). Taf. 48, Fig. 11 (danach kaum kenntlich). Kleiner und grauer als *blattariae*, der Vorderrand weniger verdunkelt, am Innenrand dunkler, schwarz gezeichnet; der weißliche Längswisch im Saumfeld deutlicher; vielleicht eine *blattariae*-Varietät. In Corsica, von März bis Mai.

Die Raupe ist der variabeln von *blattariae* ganz ähnlich. Sie ist, nach Rambur, grünlichweiß, oft etwas bräunlich getönt mit gelben, manchmal in Flecke aufgelösten Nebenrückenlinien, einer Reihe gelber Flecken an den Seiten, in denen die schwarzen Stigmen und um diese je 4 schwarze Punkte stehen. Von den Rückenwarzenflecken der Abdominalringe sind die hinteren quer verlängert, einander fast berührend, alle 4 können fein zu einem X verbunden sein. Der Kopf ist rötlichgelb mit kleinen schwarzen Punkten. — Sie lebt im Mai und Juni auf Scrophulária ramosissima an den Zweigen und Blüten. — Rambur, Ann. S. Ent. Fr. 1833. p. 20, pl. 1, fig. 4. — B. R. & Gr. Noct. pl. 15. (*blattariae*). — Lederer, Noct. 228.

9. **blattariae** *Esp.* (Verbáscum blattária Schabenkraut, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 12♀. Der *thapsiphaga* ähnlich, aber die Flügel nach außen etwas mehr erweitert, die Vfl. mehr grau, so daß die beingelbe Mischung nur unter der Spitze bleibt, am Vorderrand dunkel eisengrau, am Innenrand braun, der weißliche Wisch davor nicht in der Mitte als heller Fleck hervortretend, wie bei *thapsiphaga*. Der die schwarze Ader *a* wurzelwärts gerichtet umziehende feine schwarze Spitzbogen der inneren Querlinie mit gegen die Ader konkav gekrümmtem vorderem Schenkel. Die Hfl. des ♂ gelblichweiß, gegen den Saum graubraun verdunkelt, die des ♀ gleichmäßig graubraun. Stellenweise in Süddeutschland, nördlich bis Karlsruhe i. B., in Mittelfrankreich, Krain, Kroatien und Südeuropa, (von Lydien bis Armenien und Syrien); im Mai.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 13, ist zitronengelb mit dicker schwarzer x-förmiger Fleckenzeichnung auf dem Rücken der Hinterleibsringe. Die Brustringe, sowie das 12. Segment und die Seiten des Leibes mit dicken schwarzen Punkten und Querstrichen besetzt. Luftlöcher schwarz; Bauch und Füße gelb mit einzelnen schwarzen Punkten besetzt, besonders am 4., 5., 10. und 11. Segment. Kopf gelb, schwarz punktiert. — 4—4,5 cm. Sie lebt von Juni bis August, am liebsten die Blüten fressend, an Scrophulária canina, ramosissima und vernális. Die Puppe braungelb. — Tr. X, 2, 129. — Hb. IV. 105 (V. c. *blattariae*). — Dup. VII. 124. 4 (*thapsiphaga*). — B. R. & Gr. Noct. pl. 16. — Frr B. 2. 106, Taf. 304. — Rambur, Ann. S. Ent. Fr. 1833, pl. 1, fig. 5 (*canínae*). — Wild. 304. — Pr. Taf. IX, Fig. 19. — Lederer, Noct. 229.

10. **asteris** *Schiff.* (Aster, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 13 (Hfl. zu braun). Astermönch. Veilgrau, am Vorderrand breit, in die Fläche sich verlierend, am Innenrand intensiver, schmal und scharf begrenzt rotbraun, über den Hinterleib mit dunkelm Strich. Bei Kristiania gefunden, von Südschweden und Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien, Rumänien, Mittel- und Südrußland (in Mittel-, Ostasien und Japan); im Juni, Anfang Juli.

Die Raupe ist gelb, auf dem Rücken mit zwei schwarzen breiten Längsstreifen, welche auf den Brustringen noch einmal gelb geteilt werden; auf den Abdominalringen stehen nur in den Ringeinschnitten kleine gelbe Längsflecken in ihnen; an den Seiten verlaufen vom Kopf bis zum After vier sehr feine geschlängelte schwarze Längslinien, in deren unterster die weißen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Dicht über den Füßen zieht noch eine fünfte feine schwarze, aber weniger geschlängelte Linie. Bauch, Brust- und Bauchfüße bleichgelb, ungefleckt. Kopf hellbraun, dicht schwarz punktiert. Sie kommt auch anders, bunt gefärbt, Taf. 33, Fig. 14 a, b, vor, stets mit gelben Dorsalen und Stigmalen. — 5—6 cm. Sie lebt von Juli bis September an den Blüten von Astern (A. amellus), an der Goldrute (Solidágo virgaúrea) und an Chrysocóma lynosýris. Die Puppe rotgelb mit kurzer Rüsselscheide. — Tr. V, 3. 118. — Hb. IV. 104. (V. b. c.). —

B. R. & Gr. Noct. pl. 7. — Isis 1846. 42. — Wild. 305. Pr. Taf. IX, Fig. 17.

11. **dracúnculi** *Hb.* (Artemisia dracúnculus, Esdragon, Nahrungspflanze). Taf. 48, Fig. 14 (kaum kenntlich). Vfl. grau, in der Vorderrandhälfte mit gelbbrauner Einmischung; die Makelgegend rötlicher gelbbraun, die Makeln schräg gestellt, hell umzogen. Die Vfl. mit schwarzer, an den schwarzen Adern unterbrochener Saumlinie. Die Hfl.-Fransen zuerst gelb, dann unterbrochen bräunlich, an den Enden weiß. Die Hfl. — beim ♂ mehr, manchmal fast ganz — in Mittel- und Wurzelfeld gelblich weiß aufgehellt. Der Hinterleib öfter mit deutlicher dunkler Flecken-Mittellinie. In Südostrußland (und im Altaigebiet, in Turkestan und Fergana die *v. amóta Alph.* mit weißgrauen Vfln ohne braune Einmischung, in der Ring- und Nierenmakelgegend etwas gelblich); im Juni, Juli.

a) *v. anthémidis Gn.**) (Ánthemis, Hundskamille, Nahrungspflanze der Raupe); heller, weniger eisengrau mit deutlicheren Vorderrandfleckchen nahe der Spitze; in Südfrankreich.

b) *v. linosýridis Fuchs* (Chrysocóma linosýris als Nahrungspflanze), Taf. 30, Fig. 19 ♂; dunkler, eisengrauer als die südfranzösische Form; neben dunkel graublauen kommen auch helle, stark weißlich gepuderte Aberrationen vor; im Rheingau und bei Sarepta.

Die Raupe der *v. anthémidis*, Taf. 34, Fig. 4, ist nach Millière rötlich gelbgrau mit schwacher, doppelter, brauner Mittellinie und breiter brauner, jederseits schwarz gesäumter Nebenrückenlinie. Die Stigmale ist breit, rötlich weiß, oben von einer dunkeln Linie begleitet; an der Grenze beider stehen die gelben, schwarz umzogenen Lüfter. Die Rückenwarzen schwarz; die Beine bleichgelb. Kopf dunkler mit zwei braunen, gebogenen Linien. Sie lebt von Mitte September bis Ende Oktober an Aster acris. Tief in der Erde verwandelt sie sich in festem Gehäuse in eine rötlichbraune Puppe. — Die Raupe der *v. linosýridis* ist nach F. Fuchs mehr erdgrau, mit intensiver dunkeln Streifen und mit fast weißem Seitenstreif; sie lebt an Chrysocóma linosýris und ist schon Ende August, Anfang September erwachsen. — *v. anthémidis:* Mill. Ic. III, p. 363, pl. 145, fig. 6—8. — *v. linosyridis:* A. Fuchs, Soc. entom. XVIII, 11, u. F. Fuchs, Jahrb. nass. Ver. Naturk. Jahrg. 57, p. 35 ff., Taf. II, Fig. 12.

12. **praecána** *Ev.* (praecanus vor der Zeit grau, wegen der Färbung). Taf. 48, Fig. 26 (mangelhaft). Die Vfl. eisengrau, mit hell ockergelbem Wisch durch die Ring- und Nierenmakelgegend, die schwarzen Punkte an diesen grob; die Saumlinie mit geraden schwarzen Querstrichen zwischen den Adern. Die Hfl. gelbgraubraun, gegen den Saum verdunkelt. Der Thorax wie die Vfl., das Abdomen etwas gelblicher als die Hfl., ohne dunkle Mittellinie. Auf Seeland, in Nordostdeutschland, Livland, Kurland und im Ural; Ende Mai, Juni.

* Schon Donzel sagt, dass Boisduval die Beschreibung der *anthémidis* s. Zt. abgelehnt habe, weil sie der *dracúnculi Hb.* gleich sei und unter dieser hat er, als Autor der *virgaúreae*, sicher die heute dafür geltende Art verstanden; ich verdanke diesen Hinweis Herrn R. Püngeler, der ebenfalls *dracúnculi* und *anthémidis* für artlich zusammengehörig hält.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 42, ist glänzend gelbgrün, auf dem Rücken mit schwärzlich grünen Atomen, mehr oder weniger durchscheinend, mit schwarz unterbrochener heller Rückenlinie und hellen, stärker abgesetzten Subdorsalen. Auf rotbraunen, längs der Rückenlinie dunkleren Fleckchen stehen die dunkelbraunen, erhöhten, auf den Hinterleibsringen größeren Borstenwärzchen, ähnlich sind die hinteren Seitenwarzen. Die gelben, schwarz umsäumten Luftlöcher stehen auf braunen Flecken. Ein Wulst über den Füßen ist grünlichweiß; diese sind grün, an der Außenseite mit weißlichem, bisweilen bräunlichem Anflug, die Brustfüße an den Spitzen braun; Bauch hellgrün, stark weiß belegt, mit mehr oder weniger feinen braunen Fleckchen. Kopf perlfarbig, grünlichgrau marmoriert mit zwei dunkleren rotbräunlichen Strichen auf der Stirn, weißlich gesäumtem Stirndreieck und schwärzlichen Mundteilen. In der Jugend ist die Raupe trüb grün mit vielen schwärzlichen Pünktchen besetzt, welche auf jedem Ringe gleichsam eine schwärzliche Querlinie bilden. — Sie lebt Ende Juli und anfangs August an den Blüten und jungen Samen von Beifuß (Artemísia vulgáris und abrótanum) und verwandelt sich in eine gelbliche Puppe mit grünlichen Flügelscheiden. — O. F. Rosenberger, Corr. der Naturf. V. in Riga. Bd. XX. p. 45.

13. **mixta** *Frr* (mixtus gemischt, wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 30, Fig. 20 ♂. Mit breitem hellgrauem, kaum dunkel geteiltem Wisch über Ader V von der Wurzel bis in den zweiten Zahn der inneren Querlinie. Ob in Ungarn? bei Sarepta und am Südural, (im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); im Juni.

Die Raupe unbekannt.

14. **virgaúreae** *B.* (Solidago virgaúrea Goldrute, Nahrungspflanze der Raupe?). Taf. 30, Fig. 21 ♀. An der rötlichbraungelben Färbung, den deutlichen dunkeln Punkten um die lichter gelben Ring- und Nierenmakeln, sowie die der äußeren Querlinie angehörenden dunkeln Punkte auf den Adern III_3 bis IV_2 kenntlich. Im Ural (und Altai; im Ili- und Issyk-kul-Gebiet, nach Stgr. in einer helleren Form, die mir nicht vorlag).

Die Raupe unbekannt.

15. **cinerácea** *Frr* (die Aschfarbene). Taf. 30, Fig. 22 ♂. Bläulichgrau mit helleren, dunkel umzogenen Ring- und Nierenmakeln, ohne jede gelbliche oder bräunliche Einmischung. Auf den Seealpen und am Südural, (in Uliassutai, im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, in Daurien die auf den Vfln dunkler graue, weniger gezeichnete *v.? b. sp.? defecta Stgr*, die mir nicht vorlag).

Die Raupe unbekannt.

16. **lácteа** *F.* (lacteus milchweiß, wegen der Färbung). Taf. 48, Fig. 15. Mit einfarbig graulichweißen am Vorderrand weißen Vfln mit gelblichweißen Fransen. Aus Südrußland, (Armenien und aus dem Altai).

Die Raupe unbekannt.

17. **sabulósa** *Stgr* (sabulosus voller Sand; wegen des Vorkommens). Taf. 30, Fig. 23 ♂. Die Vfl. hell gelblichweiß mit schwärzlichen Saumadern und einem feinen schwarzen Strich über dem basalen Teil der Ader V. Kopf und Halskragen hellgrau, dieser mit

feinen schwarzen Linien. Die Hfl. weiß, am Saum matt graugelb, die Adern graugelb. Aus den Sandgegenden von Narün in Südostrußland.

Die Raupe ist unbekannt.

18. **balsamítae** *B.* (Tanacétum balsamita, Frauenminze, Nahrungspflanze). Taf. 48, Fig. 17 (Vfl.-Zeichnung mangelhaft). Die Ring- und Nierenmakel hellgelblich in einem rötlichgelben Wisch. Vor Ader *a* steht an der Wurzel ein rötlichgelber Keil, von der bis zur Mitte schwarzen Ader V durchschnitten. Die Hfl. beim ♂ bedeutend mehr aufgehellt als beim ♀, ihr Discalfleck beim ♀ vorn deutlich, beim ♂ kann er nur angedeutet sein. Bei Danzig, als Zugvogel?, Wien, in Ungarn, Galizien, Südrußland (und im Issyk-Kul-Gebiet); von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 15, ist blaßgelb mit orangegelbem, in den Einschnitten unterbrochenem Rückenstreifen; die Subdorsalen sind in dicke schwarze Punkte aufgelöst, welche in 2 Reihen verlaufen; die Stigmalinie besteht aus großen orangegelben Flecken und einer Reihe dicker schwarzer Punkte darüber. Stigmen schwarz. Bauch blaßgelb, auf dem 4., 5., 10. und 11. Segment reichlicher, sonst spärlich schwarz betupft. Brustfüße schwarz, Bauchfüße und Nachschieber hellgelb, außen mit glänzend schwarzem Fleck. Die Wärzchen kaum sichtbar. Kopf breit, gelb mit schwarzen Flecken und senkrechten Strichen, die Oberlippe weiß, am Rande tief eingebuchtet. — 4,5 cm. Sie lebt von Juni bis Anfang September auf Chondrílla iúncea, Thalictrum, Peucédanum, Hierácium pilosélla. — Frr IV. 110, Taf. 358. — Hofmann, Raupen, p. 127.

19. **tanacéti** *Schiff.* (Tanacetum Rainfarren, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 24 (Vfl. und Hinterleib zu rötlichbraun, Hfl. zu gelbbraun). Auf den grauen Vfln zieht stets hinter dem Discalfeld ein schwarzer Schrägstrich von Ader IV_2 über IV_1 bis gegen III_3, ein zweiter steht in Zelle $III_{2/3}$. Die Hfl. weißlich, stark rötlichviolett schillernd mit dunklen Adern und, beim ♀ etwas breiterer, braungrauer Saumverdunkelung. In Schonen, Livland, strichweise durch Mittel- und Südeuropa, in den Niederlanden, Belgien, England und Griechenland fehlend; (von Bithynien bis Nordostpersien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 5, ist dick, nach beiden Enden etwas verjüngt, perlfarbig grau; mit zitronengelber Rückenlinie und solchen, oft undeutlichen und abgesetzten Nebenrücken- und Seitenlinien; der ganze Körper mit vielen schwarzen Punkten und Querstrichen besetzt. Kopf von der Körperfarbe, schwarz punktiert. — 4—5 cm. Sie lebt von Juli bis September an Beifuß-Arten (Artemisia), Rainfarren (Tanacétum), auch an Schafgarbe (Achilléa), Kamille (Matr. chamomilla) und Anthemis, namentlich von den Blüten. Die Puppe ist rostfarben mit grünlichem Bruststück. — Tr. V, 3. 100. — Hb. IV. 103 (V. b. c.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 33. — Wild. 307. — Rogenhofer, Verh. zool.-b. Ges. Wien. 1862, p. 1228 (*formósa*).

20. **clárior** *F. Fuchs* (die Hellere). Taf. 78, Fig. 19 ♂. Schlanker als *tanacéti;* die bläulich weißgrauen Vfl. mit feiner schwarzer Linie über Ader V, mehr oder weniger deutlichen schlanken dunkeln Keilstrichen in den Saumzellen IV_2 V und $III_{1/3}$, abgesetzter dunkler Saumlinie und bräunlichgelben Fransen. Die Hfl. ziemlich stark irisierend, beim ♀ gleichmäßiger und dunkler grau, ihre dunkle Saumlinie weniger scharf begrenzt als auf den Vfln, die Fransen an der Basis gelblich, sonst weiß. Die Fühler dunkel, im basalen Viertel weißlich. Der Halskragen über der scharfen, schwarzen Teilungslinie heller, leicht grau gestreift. Aus Sarepta (und Centralasien).

Die Raupe ist unbekannt. — F. Fuchs, in: Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 1904, p. 31.

21. **biornáta** *F. d. W.* (die zweifach Geschmückte; wegen der Färbung). Taf. 48, Fig. 16. Die Vfl. rötlichgelbgrau, von der Ringmakel ab bis in die Saumzellen mit ockergelbem Wisch, ein zweiter solcher, in der Mitte eingeschnürter über der in der basalen Hälfte schwarzen Ader *a* von der Wurzel bis zum Saum. Im südöstlichen Rußland, (Turkestan und Fergana); im Mai.

Die Raupe ist der von *umbrática* ähnlich, aber noch dunkler. Ihre Grundfarbe ist gelbbraun, dicht schwarzbraun chagriniert, auf der Bauchseite heller. Die hellen, dunkel umzogenen Trapez- und epistigmalen Seitenwarzen der Hinterleibsringe sind durch ihren Glanz deutlich. Die hochgelbe Rücken- und die dunkler gelben Nebenrückenlinien sind nur an Vorder- und Hinterrand der Segmente vorhanden, nur am 2. Brustring durchlaufend deutlich; sie sind fleckig schwärzlich gesäumt. Auf den Brustringen steht eine breite gelbe Infrastigmale, die auf dem Hinterleib in Fleckchen aufgelöst ist, daher wenig hervortritt. Auf dem letzten Ring sind die Mittel- und Seitenlinien wohl ausgebildet. Der Kopf ist schwarz, seine Hemisphären gelblich abgegrenzt, die Freßwerkzeuge gelblich. Die Brustfüße schwarz, mit braungelbem Endglied, die Bauchfüße und Nachschieber außen glänzend schwarz. — 5 cm. (Nach einem geblasenen Exemplar der Samml. R. Püngeler.) — Sie lebt bis Juli am Boden versteckt an Sonchus und Taraxacum (nach R. Püngeler).

22. **umbrática** *L.* umbraticus im Schatten befindlich; wegen der dunklen Färbung). Taf. 48, Fig. 18 (mangelhaft). Grauer Mönch. Größer, die Flügel schlanker als bei den folgenden Arten, mit stärker vorgezogener Vfl.-Spitze, daher schrägerem Saum. Die Hfl.-Spitze, namentlich beim ♀, stärker vorgezogen. Die Vfl. heller, gelblichgrauer als bei den folgenden Arten, mit ockergelbem Wisch über die Makelgegend und öfter mit solchen an der Wurzel und in Zelle IV/*a*. Die Hfl. des ♂ weißlich, mit etwas dunklen Adern und, namentlich an der Spitze, mit bräunlichgrauer Saumverdunkelung; wenn diese Verdunkelung stärker, so auch das Innenrandfeld hinter Ader *a* verdunkelt; die des ♀ braungrau, an der Basis aufgehellt. Es kommen, wie schon Freyer bekannt war, ♀♀ mit wie bei dunkleren ♂♂ gefärbten Hfln vor, auch auf dem Körper und den Vfln, die undeutlicher geteilte Fransen haben, sind diese erheblich weißlicher aschgrau: *ab. álbida* (die Weißliche). Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis Bilbao, Nord- und ? Mittel-

italien, zur nördlichen Balkanhalbinsel und ins Süduralgebiet, (vom nördlichen Klein- bis Mittelasien); im Mai, Juni, und, im Süden, von Juli bis Mitte September in zweiter Generation.

Das Ei ist rund, unten abgeflacht, mit starken Längsrippen, gelblichrot. Die Raupe, Taf. 33, Fig. 16 a, b, ist dickwalzig, an den Seiten faltig, braun, mit zahlreichen kleinen schwarzen Punkten und Strichen dicht überzogen. Die rotgelbe Dorsal- und die ebenso gefärbten Subdorsallinien sind auf den 3 ersten und 2 letzten Segmenten deutlicher erkennbar. Die Stigmalinie, gleichfalls an den 3 ersten und 2 letzten Segmenten am deutlichsten, ist unter den schwarzen Luftlöchern nach abwärts gebogen. Bauchfüße an den Sohlen weiß, sonst ebenso wie die Brustfüße und Nachschieber glänzend schwarz. Kopf kugelig, in der Mitte vertieft, matt schwarz, die Afterklappe oraniengelb. — 5—6 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im September an der Milchdistel (Sonchus), Hypochaéris glabra, Erigeron, Salat und Endivien (Cichórium), bei Tage sehr versteckt. Die Puppe, Fig. 16 c, ist gelbbraun. — Tr. V, 3. 117; X, 2. 126. — Hb. IV. 102 (V. b, Fig. 2 und 1. c. d.). — Rsl. 1. 4, Taf. 25. — Frr 5. 109, Taf. 447. — Stet. ent. Ztg. 20, p. 418. — Sepp. III. 25. — Wild. 305. — Pr. Taf. IX, Fig. 10.

23. **campánulae** *Frr* (Campanula, Glockenblume, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 21 (unkenntlich). Die Vfl. blaugrau, bräunlich gemischt. Die innere Querlinie in 4 großen Zacken deutlich, die äußere vom Innenrand bis Ader IV_2, meist bis III_2 kenntlich. Schwarze Saumzellenstrahlen in den Zellen III_3 und IV_2/α. Die Hfl. mit etwas vorgezogener Spitze, rötlichgraubraun, am Saum breit verdunkelt, beim ♂ an der Wurzel merklich aufgehellt. Bei Petersburg, in Mittel- und Südwestdeutschland, der Schweiz, Österreich, ob in Südwestfrankreich und am Ural?, (in Armenien); im Juni.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 1, ist dick walzig, perlweiß mit einem aus ovalen gelben Flecken gebildeten Rückenstreifen und einer aus kleinen gelben Flecken gebildeten Seitenlinie über den Füßen; auf jedem Ring 5 bis 6 größere und 7 bis 8 kleinere schwarze Fleckchen; Kopf perlweiß, dunkel punktiert. — 5–6 cm. Sie lebt an warmen sonnigen Kalkbergen im August an Glockenblumen, namentlich an Campánula rotundifólia, die Blüten, Blätter und Stengel verzehrend, bei Tage entweder frei an der Pflanze oder nächst solcher am Boden unter Moos verborgen, und nimmt auch Löwenzahn und Haide (Ant. Schmid). Die Zucht ist wenig lohnend, da sehr viele Raupen angestochen sind. Puppe braungelb (Wild. 305, Taf. 7, Fig. 68). — Frr 1. 64, Taf. 35. — Stet. ent. Ztg. 1859, p. 423. — Pr. Taf. IX, Fig. 13.

24. **lucífuga** *Hb.* (die Lichtscheue). Taf. 48, Fig. 20 (recht mangelhaft). Die Vfl. breiter und dunkler, mehr schwarzbraun gemischt als bei *campánulae*, mit etwas gerundetem Saum, die Querlinien, namentl. die äußeren, viel undeutlicher, ohne den scharfen schwarzen Saumstrahl in Zelle III_3/IV_1; die Hfl. beim ♂ gleichmäßiger hell, am Saum schmal verdunkelt, ihr Discalfleck deutlicher, breiter als bei *campánulae*, die Außenhälfte der Fransen weiß. Von Kristiania und Estland ab in Nord- und Mitteleuropa, westlich bis Mittelfrankreich, dem Nordwesten fehlend, im Wolgagebiet und am Südural. (in Armenien, Mittel- und Ostasien); im Juni, Juli.

Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 33, Fig. 18 b, weichselbraun mit einem gelben Rückenstreifen und einem gleichfarbigen, schwarz punktierten Seitenstreifen; erwachsen, Fig. 18 a, glänzend schwarz mit 2 runden mennigroten Flecken an jedem Segment auf dem Rücken und einem an jeder Seite; auf dem letzten Ringe ein mennigroter Querstrich; Kopf glänzend schwarz. — 5—6 cm. Sie lebt im Juli, August an Milchdistel (Sonchus), Möhren (Daucus) und Hasenlattich (Prenánthes) und nimmt auch gern Löwenzahn. — Esp. 4, Taf. 137. 2 (*umbrática*). — Hb. IV. 102 (V. b, Fig. 1. a. b.). — B. R. & Gr. Noct. pl. 6. — Frr 5. 83. Taf. 431 (nicht der Falter). — Stet. ent. Ztg. 1870. p. 405. — Wild. 306. — Pr. Taf. IX, Fig. 11.

25. **lactúcae** *Esp.* (Lactuca Lattich, Nahrungspflanze). Taf. 48, Fig. 19. Lattichmönch. Die Grundfarbe der Vfl. heller als bei der vorhergehenden, mehr blaugrau, mit hellem, weißlichem Fleck hinten an der Nierenmakel. Die Hfl. gelbbraungrau, beim ♂ stärker gegen die Wurzel aufgehellt. Ihr Saum weniger geschweift, ohne vorgezogene Spitze; ihr Discalfleck schlanker als bei *lucífuga;* die Fransen mit breiter dunkler Teilungslinie. Der Halskragen am Rand nicht breit verdunkelt. Vom südlichsten Norwegen, Südschweden und Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa — außer Dänemark, Belgien und England — bis Mittelitalien und Südrußland, (in Armenien, Mittelasien und Amurien); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 33, Fig. 17, ist dick, walzig, milchweiß, mit einer auf jedem Ringe fleckenartig erweiterten hochgelben Rückenlinie, an deren Seiten sich je eine Reihe großer runder schwarzer Flecken hinzieht, zwischen denen vor den Ringeinschnitten je ein länglicher, eckiger, schwarzer Flecken senkrecht steht; über den Füßen eine Reihe gelber, an beiden Seiten mit einem schwarzen Punkte versehener Flecken; Luftlöcher schwarz; Brustfüße braun, Bauchfüße und Nachschieber schwarzgrau; Kopf schwarz mit weißer Winkelzeichnung. 5—6 cm. — Sie lebt von Juni bis August einzeln an blühenden Sonchus-Arten, an Dolden von Habichtskraut (Hierácium), an Salatblüten in Gärten, im Gebirge namentlich an Hasenlattich (Prenánthes purpúrea). Die manchmal sich alsbald entwickelnde Puppe ist gelbbraun, anfangs mit grünlich durchscheinenden Flügelscheiden (Wild. 306, Taf. 5, Fig. 17). — Hb. IV. 103 (V. b. c.). — Esp. 4, Taf. 137, Fig. 5. — B. R. & Gr. Noct. pl. 6. — Frr 6. 34, Taf. 502. — Stet. ent. Ztg. 20, 420. — Isis 1846, 43 *(lucífuga)*. — Pr. Taf. IX, Fig. 14. — Pabst Noct. II. 1890, p. 160.

26. **santolínae** *Rbr* (Santolina, Heiligenkraut, vermutete Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 22 (sehr mangelhaft). Erheblich kleiner und schmalflügeliger als *lactúcae*, durch den weißlichen Wisch in der Makelgegend, sowie den weißlichen Fleck über Ader V zwischen den beiden Querlinien gekennzeichnet. Die Hfl. ziemlich gleichmäßig dunkel. Der Halkragen dunkel

gesäumt. In der Schweiz (Aargau), in Südfrankreich, Corsica, Andalusien, (Mauretanien, ob in Asien?); im April, Mai.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 2, ist oben schmutziggrün oder rötlich, unten heller mit wellenförmigen schwarzen Linien, über denen sich an den Seiten auf jedem Ringe violette Striche befinden; auf dem Rücken sind weiße Flecken. Kopf heller. Sie lebt im Juni an Artemisia arbórea. — Ramb., Ann. S. Ent Fr. 1834, p. 387, pl. 8, fig. 4. — B. R. & Gr. Noct. pl. 33, fig. 1—2.

27. **chamomíllae** *Schiff.* (Chamomilla Kamille, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 23 (ganz unrichtig). Dunkler und gelblicher grau als *santolínae*, mit gleichmäßiger gelbbraunem Vorderrand, fast stets ganz ohne den weißlichen Discalwisch, aber an der Wurzel ein von der starken schwarzen Ader V durchschnittener heller Keilwisch. Das Schwarz der Saumadern bis reichlich zur Mitte der Fransen verlängert. Die Hfl. ähnlich wie bei *santolínae* gefärbt, aber mit gestreckterem Saum. Von Schonen (Südschweden) und Livland ab durch ganz Mittel- und Südeuropa, (auf den Canaren, Madeira, in Mauretanien, Ägypten, Kleinasien bis Palästina und bis Turan); Ende April, Mai.

a) *ab.* (*v.?*) *chrysánthemi Hb.* (Chrysanthemum, Wucherblume); bräunlichschwarz verdunkelt; in Norddeutschland, Ungarn, in den Alpen, auch sonst, durch Übergänge mit dem Typus verbunden.

b) (*v.?*) (*ab.*) *caléndulae Tr.* (Calendula, Ringelblume) *v. wredówi Costa* (Wredow) nom. prius?; bleicher, mit aschgrauen Vfln und spärlicher, zierlicher Zeichnung; in Sizilien, Corsica, Dalmatien, in Andalusien in der mehr gelblich gemischten *v. leucánthemi Ramb.* (Chrys. leucánthemum, große Gänsblume); die *caléndulae*-Form in weiter Verbreitung als Aberration.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 3, ist dick, walzig, mit tiefen Ringeinschnitten; porzellanartig glänzend, strohgelb, rötlich oder grünlich mit 2 braunen, fein schwarz gesäumten, abwechselnd nach ein- und auswärts gebogenen, in der Mitte der Segmente fast zusammenstoßenden Rückenlinien; vom Kopf bis zum After an den Berührungsstellen auf dem Rücken der Segmente unbestimmte rötliche Flecken; die Seitenlinien ebenfalls geschlängelt, wie die Rückenlinien gefärbt, in der unteren die braunen, schwarz gesäumten Luftlöcher; über den Füßen ein verwaschener blaßbräunlicher Längsstreif. Bauch und Bauchfüße schmutzig hellgelb, Brustfüße schwarzbraun. Kopf braun marmoriert; Stirndreieck querrunzelig. 5—6 cm. — Sie lebt im Juni, Juli namentlich an Matric. chamomílla, auch an Ánthemis arvénsis, cótula und nóbilis, bei Tage an der Erde verborgen. Die Puppe gelbbraun. — Tr. V, 3. 111. — Hb. IV. 101 (V. a. b.). — Esp. 4. 193, Fig. 2. — B. R. & Gr. Noct. pl. 6. — Sepp. VII. 27. — Wild. 307. — *v. wredówi Costa* (*caléndulae Tr.*), Faun. Napol., p. 14. — Gn. II. 143. — Hofmann, Raupen, p. 128.

28. **inderiénsis** *HS.* (die aus Indersk). Taf. 30, Fig. 24 ♀. Manchmal sind die gelbweißen Saumzellenstrahlen der Vfl. sehr scharf. Im Süduralgebiet, (in den Kirghisensteppen u. dem Issyk-Kul-Gebiet); im Frühjahr, schon im April.

Die Raupe ist hell bläulichgrün, mit gelblichen Segmenteinschnitten und einer schmalen, gelbgrünen Dorsalen. Den etwas dunkler grünen Rücken grenzt jederseits eine feine weiße, den Bauch eine breite weiße Linie ab. Der Rücken ist fein und dicht weißlich marmoriert. Der Kopf bleich grün mit seitlich je drei kleinen schwarzen Punkten. Brustfüße gelblich, Bauchfüße dunkler grün, Nachschieber außen gelblich. Stigmen weiß, fein dunkelbraun gerandet. — Sie lebt bis Juni an Artemisia dracúnculus und verpuppt sich in sehr dickem Erdcocon. Die Falter erschienen von Anfang November bis Ende Januar. — H. Christoph, Stet. ent. Ztg. 1893, p. 33 u. 34.

29. **borýphora** *F. d. W.* (Ableitung?). Taf. 30, Fig. 25 ♀. Eine der kleinsten Arten, das ♂ auf den Vfln heller, gelblicher, seine Hfl. weniger vom Saum her verdunkelt. Bei Sarepta, (im mittleren Kleinasien, Armenien, Nordpersien und Turkestan); im Mai.

Die Raupe ist unbekannt.

30. **achilléae** *Gn.* (Achilléa Schafgarbe, Nahrungspflanze der Raupe). In Größe und Gestalt der vorigen ähnlich, weißlichgrau mit schwarz bestäubten Adern und weißlichen Unterflügeln beim ♂, schwärzlichen beim ♀. Nur aus dem südlichen Andalusien.

Die Raupe ist unbekannt.

31. **narunénsis** *Stgr* (die aus Narün). Taf. 30, Fig. 26 ♂. Vorderkörper und Vfl. weißgrau, beim ♀ licht aschgrau. Die grauen Fransen deutlich dunkel geteilt. Die Hfl. im Wurzeldrittel weiß, dann bis zum Saum verdunkelt, mit starken schwarzen Saumstrichen vor den weißen Fransen. In Südostrußland (Narün), (dem Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, in Uliassutai die *v.* (*ab.?*) *dimórpha Stgr*, mit schärferer dunkler Zeichnung, in Kaschgar die gelblichgraue *v. cumórpha Alph.*, die mir beide nicht vorlagen). — Die Raupe ist unbekannt.

32. **santónici** *Hb.* (Artemísia santónica, Wurmsamenbeifuß, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 48, Fig. 25. Die Vfl. von der Wurzel bis über die Mitte weißlich angeflogen, Ring- und Nierenmakel scharf schwarz umzogen. Die Hfl. gelblichweiß mit dunklen Adern, gegen den Saum beim ♂ schmal, beim ♀ breit rauchbraun verdunkelt. In Südrußland, (in Armenien, Pontus? und im Issyk-Kul-Gebiet); im Juni.

a) *v. ódoráta Gn.* (odoratus wohlriechend); größer, bleicher, die Vfl. weniger gezeichnet; im Wallis und den Seealpen).

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 6, ist walzenförmig, grün, auf dem Rücken mit weißer Dorsalen und weißen, nach vorn offenen Winkelzeichnungen, die durch einen blaßroten Flecken begrenzt werden. Die Punktwärzchen schwarz; an den Seiten ein weißer Längsstreifen, an dessen unterem Saume die weißen, schwarz geringten Luftlöcher stehen. Füße weiß. Kopf grünlich. 6 cm. — Sie lebt von Juni bis August an Artemisia-Arten, angebl. an Art. absýnthium und (?) Camillen. Die Puppe ist braungrün. — Frr. 4, 119, Taf. 357. — Gn. II, 138. — Stet. ent. Ztg. 1864, p. 305. — Wild. p. 307.

33. **gnaphálii** *Hb.* (Gnaphálium Ruhrkraut, vermutete Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 49, Fig. 1.

Die Vfl. violettgrau, im Mittelfeld bräunlich verdunkelt, mit schmalem schwarzem Innenrand. Die quer gedehnte Ring- und die ihr genäherte Nierenmakel hell und schwarz umzogen, die äußere Querlinie bildet eine deutliche Zacke in Zelle IV_2/a. Die Hfl. braun. Von Kristiania, Stockholm und Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa, aber weiten Bezirken fehlend, bis Nordítalien, auch in Südrußland, (in Armenien und dem Altai); Ende Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 8, ist gelblichgrün mit einem breiten, rotbraunen, netzartig gezeichneten Rückenstreifen und an den Seiten mit einer Reihe schräger, rotbrauner Flecken, in denen die weißen Luftlöcher stehen; Kopf gelbgrün, fein schwarz punktiert. Bauch und sämtliche Füße hell gelbgrün, Warzen sehr klein, kaum sichtbar. 5—6 cm. Sie lebt im Juli, August an den Blüten der Goldrute (Solidágo virgaúrea), auf Chrysocóma und Lychnis. Die Puppe ist gelbbraun mit flachem, am Ende sehr breitem Cremaster. — Tr. X, 2. 124. — B. R. & Gr. Noct. pl. 7. — Frr, 1, 10. Taf. 5. — Isis 1846, 41. — Wild. 308. — Pr. Taf. IX. Fig. 9. — Soc. ent. 1891, p. 61.

34. **xeránthemi** *B.* (Xeránthemum Strohblume, vermutete Nahrungspflanze). Taf. 48, Fig. 27. Die Vfl. bläulichgrau bis veilgrau, mit hell braungelb gezeichneter, nicht scharf dunkel umzogener Ring- und Nierenmakel, weißlichem Fleck hinter der Nierenmakel, schmal schwärzlichem Innenrand; an den Winkel der äußeren Querlinie in Zelle IV_2/a schließt sich saumwärts hinten an Ader IV_2 ein kräftiger schwarzer Strich. Die Hfl. des ♂ hell bräunlichgelb, irisierend, auf dem Saumdrittel rauchbraun verdunkelt, die des ♀ von der Wurzel ab bis zum Saum dunkler. In Südfrankreich, Katalonien?, im Rheingau, bei Regensburg, Wien, in Ungarn, dem Nordbalkan und in Südrußland, (im Issyk-Kul-Gebiet und Altai); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 7, ist schlank, cylindrisch, nach hinten etwas verdünnt, ein wenig abgeplattet. Nach der 3. Häutung staubig grau, auf dem Rücken und an den Seiten überall mit zahlreichen ganz feinen, gezähnelten, schwärzlichen Längslinien besetzt. Rückenlinie breit, vielfach von weißlichen und dunkelvioletten Längslinien durchzogen. In dem schmalen, weißen, oben violett gesäumten Seitenstreif stehen die orangegelben, schwarz gesäumten Luftlöcher. Kopf schmutzig gelbgrün mit zahlreichen aus Gruppen brauner Pünktchen gebildeten Flecken. Stirndreieck ungefleckt, querrunzelig, Oberlippe weiß. Beine und Bauch schmutziggrün, letzterer mit helleren Wellenlinien. Afterklappe klein, braun. Zuletzt ist die ganze Raupe violett mit helleren, wenig deutlichen und nicht scharf begrenzten Längsstreifen. Seitenlinie weiß. Am Kopf und Körper stehen sehr zerstreut und wenig sichtbar kurze rötlichbraune Borstenhaare. 4 cm lang (Ant. Schmid). — Sie lebt im August, September an Chrysocóma linosýris, nach Millière an Heliánthemum. — Mill. Ic. II, p. 373, pl. 89, fig. 10—11.

35. **propinqua** *Er.* (propinquus ähnlich, angrenzend; wegen der Ähnlichkeit mit *C. spectábilis*). Taf. 30, Fig. 27 ♀. Vfl.-Basis rötlichgelb; inmitten der Vfl. zwischen den Adern IV_2 und *a* steht ein bläulich weißgrauer heller Wisch. Am Ural, (in Mittel- und Ostasien); im Juni. — Die Raupe ist unbekannt.

36. **spectábilis** *Hb.* (spectabilis ansehnlich, schön). Taf. 49, Fig. 7 ♂. An den gerundeten Vfl.-Spitzen, den blaugrauen Wischen zwischen Ader IV und Innenrand, sowie einwärts der hellen Wellenlinien, ferner an den hell gelblichen Querlinien und Makelsäumen leicht kenntlich. Im östlichen Mittel- und Südrußland (in Armenien, Issyk-Kul-Gebiet und Altai); im Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 44, ist glänzend hellgelb, auf dem Rücken rotgelb mit 2 braunen, auf dem 1. Ring schwarzbraunen Rückenlinien und jederseits einer solchen Linie über den Lüftern. Kopf rotgelb mit dunkel abgegrenzten Hemisphären. Sie lebt, wohl im Juli, August, an Artemisia.

37. **fuchsiána** *Er.* (A. Fuchs). Taf. 30, Fig. 28 ♀. Graulichweiß, an der Vfl.-Spitze mit weißlichem Wisch; beide Makeln scharf weißlich umschrieben, schräg gestellt; das ♂ mit etwas helleren Hfln als das ♀. Im Ural, (Altai, Kuku-Noor- und Ussuri-Gebiet); im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

38. **fraudátrix** *Er.* (fraudatrix Betrügerin; weil sich der Falter, wie andere dieser Gattung, bei Berührung wie tot stellt). Taf. 49, Fig. 5. Braungrau mit hellgrauen, nicht scharf begrenzten Flecken statt der beiden Makeln und 3 scharfen schwarzbraunen Strahlen auswärts der äußeren Querlinie in den Saumzellen. In Livland, Nordostdeutschland, Schlesien, Galizien, Ungarn, Bukowina, Rumänien, Mittel- und Südrußland, (im Ili-, Issik-Kul-Gebiet und in Amurien), am Kaiserstuhl in Baden wohl nicht; im Juli, Anfang August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 43, ist grünweiß mit lichtem fleischrotem Schimmer, durchweg mit grünlichen Atomen bestreut und mit braunen, heller gekernten, je ein dunkles Härchen tragenden Wärzchen. Die helle Rückenlinie wird jederseits durch einen aus rotbraunen Atomen gebildeten Streifen begrenzt; vom 4.—11. Ringe sind die Subdorsalen in keilförmige grünliche, rotbraun schimmernde Schrägflecken aufgelöst, deren breites Ende nach vorn und innen gerichtet ist; die Seitenlinie auf den Brustringen deutlicher, weißlich, unten dunkel angelegt. Luftlöcher hellbraun, schwarz umzogen. Bauch perlfarben mit grünen Atomen bestreut; Bauchfüße vorn grünlich, hinten weißlich; Brustfüße fleischfarben; Kopf flach, perlfarben mit grünlichem Gebiß und Stirndreieck, oben grün punktiert. Sie lebt im September an Beifuß (Artemisia vulgáris). Die Puppe wachsgelb. — Schles. Z. IX. 3. — Stet. ent. Z. 1857, p. 374. — Friv. Jell. 1866, Taf. VII, Fig. 3.

39. **scopáriae** *Dorfm.* (Artemísia scopária Besenbeifuß, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 49, Fig. 2 (sehr hell gefärbt). Der folgenden Art ähnlich, aber viel kleiner; die innere Querlinie mit viel kürzeren, stumpfen Zacken, ebenso die äußere in Zelle IV_2/a. Bei Wien, Brünn, in Ungarn und im südwestlichen Rußland, (ob in Armenien, Westsibirien und Amurien?); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 9, ist walzig, in den Einschnitten runzelig; rotbraun, heller braun- oder oliven-

grün, an den Seiten heller; auf dem Rücken ein blaßrötlicher, fein schwarz gesäumter Längsstreifen, an dessen Seiten die schwarzen, glänzenden Borstenwärzchen stehen; an den Seiten blaßrote, in ihrer Mitte erweiterte, nach unten breit braun begrenzte Schrägstriche, in deren unterem Teil die weißlichen, schwarz gesäumten Luftlöcher stehen. Über den Füßen ein breiter, weißer, unterwärts dunkel gesäumter, unterbrochener Längsstreifen; Bauch und Füße weiß; zwischen diesen zwei rotbraune feine Längslinien. Nackenschild blaßrotbraun, mit 2 dunkleren Flecken; Kopf blaßbraun mit braunem, weiß umzogenem Stirndreieck. 3—4 cm. — Sie lebt im September an Besenbeifuß (Artemisia scopária). — Dorfm., Verh. z.-b. Ges. Wien. 1853, p. 415. — Wild. 309.

40. **artemísiae** *Hufn.* (Artemísia, Beifuß, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 49, Fig. 6. Größer als *scopáriae;* mit lang gezackter innerer und in Zelle IV_2/a spitzwinkelig geknickter äußerer Querlinie. Die Hfl.-Fransen dreifach fein dunkel geteilt, die beiden inneren Teilungslinien oft zwischen den Adern zu Flecken verschmolzen. Bald monotoner, bald kontrastreicher, namentlich im Saumfeld; Übergänge zu *r. líndei* auch in Deutschland. Von Seeland, Schonen und Petersburg ab durch Nord- und Mitteleuropa, außer dem westlichsten, südlich bis Norditalien, ob in Aragonien?, (in Armenien, dem Altai und Amurien); im Juni, Juli in Sandgegenden.

a) *r. líndei Heyne* (Linde); einfarbiger, da die Grundfarbe stark blaugrau verdüstert, auch die Makeln nicht weißlich gezeichnet; in Mittel- und Südostrußland.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 10a, ist grün mit dunkleren, tiefen Ringeinschnitten, einer feinen weißen Rückenlinie und stark erhöhten braunroten Warzen; auf den Brustringen steht zwischen den oberen und seitlichen je ein gelblicher kurzer Zapfen. Über den Füßen läuft eine breite, geschlängelte, auf den Segmenten unterbrochene gelbliche Längslinie. Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Bauch und Füße blaßgrün, am Bauche 2 feine Längslinien, die am 4. und 5. Ringe rotbraun, sonst dunkelgrün sind. Kopf braun, am Hinterrand schwarz gesäumt. Stirndreieck hell gerandet. 4—5 cm. — Sie lebt, ausgezeichnet ihrer Umgebung angepaßt, im August, September an Beifuß (Artemisia campéstris, auch abrótanum und absínthium), nach Rouast 73 auch an Matricária chamomílla u. Art. dracúnculus. Puppe, Fig. 10b, gelblich mit grünlichem Vorderteil. — Tr. V, 3. 88. — Hb. IV. 101 (V. a. b.). — Rösel. 3. 289, Taf. 51. — Frr, 4. 50, Taf. 320. — Wild. 308. — Pr. Taf. IX, Fig. 7.

41. **absínthii** *L.* (Artemisia absínthium Wermut, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 49, Fig. 8. Der vorigen Art ähnlich, aber der Halskragen in den oberen zwei Dritteln, die Schulterdecken und die Vfl.-Wurzel heller grau, die wenig gebrochene innere Querlinie breit, doppelt, schwarz, die doppelte äußere nur an Vorder- und Innenrand deutlich. Die Makeln mit größeren schwarzen Punkten im Innern und solchen als Kontur. Die Hfl. trüb hellgelb mit dunklen Adern und braungrau verdunkeltem Saum, sowie deutlichem Discalfleck. Auf dem Hinterleib 4 schwarzbraune Schöpfe, dahinter noch dunkle Flecke. Von Seeland, Schonen und Estland ab durch Nord- und Mitteleuropa, südlich bis zum nördlichen Mittelitalien, östlich durch Centralrußland bis zum Südural-Gebiet, (im Altai und Issyk-Kul-Gebiet); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 11a, ist schmutziggrün mit einem rötlichbraunen, stark vortretenden Querwulst auf jedem Hinterleibsring. Dorsal- und Subdorsallinien fein, weiß, auf den Wülsten unterbrochen. Stigmenlinie breit, weiß, oben breit dunkelbraun gesäumt, auf den Wülsten breit unterbrochen; die braunen, schwarz gesäumten Stigmen stehen am unteren Ende der Querwülste; die Borstenwarzen, besonders die zwei hinteren auf dem Rücken jedes Wulstes, sind zu feinen braunen Spitzchen ausgezogen. Unterseite weiß, rötlich gesprenkelt. Kopf gelblich, rötlichbraun gefleckt, besonders über den Tastern. Stirndreieck rötlichbraun, weißlich gesäumt, querrunzelig. Oberlippe weiß, nicht ausgerandet. Nackenschild und Afterklappe rötlichbraun. Nachschieber braun. 3,5 cm. — Sie lebt im August und September an den Blüten von Beifuß, besonders Artemísia vulgáris und absínthium, der Nahrungspflanze vorzüglich angepaßt. Die Puppe, Fig. 11b, überwintert öfter zweimal. — Tr. V, 3. 92. — Esp. 4, Taf. 116. — Rsl. 1. 4, Taf. 61. — B. R. & Gr. Noct. pl. 33. — Frr, 4. 51, Taf. 321. — Wild. 309. — Pr. Taf. IX, Fig. 8.

42. **formósa** *Rogenh.* (formosus schön). Taf. 49, Fig. 3. Die Vfl.-Wurzel bis zur inneren und das Saumfeld von der äußeren Querlinie ab hell gelblich rotgrau; das Mittelfeld, namentlich ein zwischen den Makeln durchgehendes Querband dunkel; die Ringmakel hell rötlichgelb umzogen, die Nierenmakel rotgelb. Die Hfl. weißlichgelb, stark irisierend, gegen den Saum, beim ♂ oft fast nicht, rauchig braun verdunkelt, ihre Fransen weißlich. In Südostfrankreich, Ungarn (und im nordöstlichen Tibet).

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 12 (nach einer von H. Bohatsch erhaltenen, präparierten Raupe angefertigt), sieht der *absínthii*-Raupe zum Verwechseln ähnlich und lebt auf Artemísia camphoráta. Rogenhofer's Beschreibung der *formósa*-Raupe (Verh. z.-b. Ges. 1862, p. 1228) gehört zu *tanacéti* (ib. 1875, p. 802). — Mill. lc. II, p. 463, pl. 98.

43. **magnífica** *Frr* (die Prächtige). Taf. 49, Fig. 9. Die schöne, mit keiner andern Art zu verwechselnde Cucullie wurde in einzelnen Stücken bei Wien gefunden, sonst kommt sie in Südrußland, bei Sarepta, Orenburg, im Ural, (im Tarbagatai und Issyk-Kul-Gebiet) vor; im Juli, August, nach M. Bartel nur an Cephalérisblüten saugend. — Die Raupe ist unbekannt.

44. **argéntea** *Hufn.* (die Silberne). Taf. 49, Fig. 4 (meist weniger matt gelbgrün). Das Grün der Vfl. recht schwankend im Ton. Vereinzelt kommen Stücke mit ganz grüner Vfl.-Wurzel (also ohne Silberflecke) zur Beobachtung. In Seeland, Südschweden, den russischen Ostseeprovinzen von Petersburg ab, in Nord-, Mittel- und an wenig Stellen in Südwestdeutschland, in Niederösterreich, Galizien, Ungarn, der Bukowina, Dalmatien, dann Mittel und Südrußland, (auch in Amurien, im Altai- und Fergana-Gebiet die bleichere *r. sub-*

caerulea Stgr., mit bläulich-grünlichen Vfln); von Mai bis Juli in Sandgegenden.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 13, ist der von *absinthii L.* ähnlich, schmutziggrün, mit einem rotbraunen, ziemlich schmalen Querwulst auf jedem Ring, schon vom 2. ab. Dorsal- und Subdorsallinien sowie Stigmenlinie gelblich, breit, auf den Wülsten unterbrochen, so daß sie Fleckenreihen bilden. Stigmen weißgelblich, schwarz umzogen am unteren Ende der Querwülste sitzend. Bauchseite blaßgelb, vom 3.—11. Segment mit einer rotbraunen, feinen doppelten Mittellinie. Die rotbraunen Querwülste sind auf dem Rücken mit feinen weißgelblichen Pünktchen besetzt. Die Warzen sehr fein, schwarz, nicht spitz vorgezogen. Die Hemisphären des Kopfes rötlichbraun marmoriert; Stirndreieck gelb, quer gerunzelt. Oberlippe schmal, gelblich. Nackenschild und Afterklappe rötlichbraun. Nachschieber blaßbraun. 4 cm. — Sie lebt von Juli bis September an den Blüten und Samen von Beifuß (besonders auf Artemisia campéstris), an den unteren Zweigen versteckt. Die Puppe ist grünlichgelb mit grasgrünem Vorderteile. — Tr. V, 3. 95. — Esp. 4. 99, Taf. 181, Fig. 4. — Frr, 4. 52, Taf. 322. — Wild. 309.

15. **argentína** *F.* (argentinus silbern). Taf. 49, Fig. 10. An den rötlichgelben Vfln mit dem breiten silbernen Längsstrahl von der Wurzel bis über die Mitte sofort kenntlich. Einmal in Ungarn, in den südrussischen Steppen, (in Mauretanien, in Pontus, Hyrkanien, Turan, Altai, Fergana, in Turan die *r. achalina Püng.*, mit dunkleren Vfln), die als Aberration auch in Sarepta vorkommt; von Mitte Mai bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 14, ist etwas kleiner als die von *thapsiphaga*. Weißlichblau mit meergrünen Längsstreifen, und auf jedem Absatze in den Einschnitten schwarzen Punkten. Sie lebt in der Steppe auf einer der Artem. absinthium sehr verwandten Artemisia-Art. — Frr IV. 18, Taf. 298.

46. **spléndida** *Cr.* (splendidus glänzend). Die Vfl. blaugrün metallglänzend, ihr Vorderrand fein weiß, der Innenrand gelblich, die Fransen schneeweiß. Kopf und Thorax weißlich mit grünlichgrauer Binde. Hfl. bleich bräunlich, gegen die Wurzel weißlich. Bei Sarepta, im Ural, (Altai, Issyk-Kul-Gebiet, nordöstlichen Persien und Amdo-Gebiet); im Juli, August, nur an Cephalariablüten saugend (M. Bartel).

Die Raupe ist unbekannt.

120. Gattung. **Eutélia** *Hb.*

(εὐτελής mit wenig Aufwand verbunden; nämlich die Feststellung der Gattung.)

Die Augen sind nackt, unbewimpert; die Fühler an der Basis wulstig beschopft; die Palpen haben ein dick eiförmiges Mittel- und ein langes, dünnes Endglied. Der breite Halskragen ist ausgeschnitten, die Behaarung des Thorax ist mit platten Schuppen gemengt. Der Hinterleib trägt schwache Schöpfe; er ist sehr lang, überragt weit die kleinen Hfl. Die gestreckten Vfl. vorn mit von Ader IV_1 an abgeschrägtem Innenwinkel. Die Beine sind kurz, die Vorder- und Mittelschienen durch die Beschuppung verbreitert erscheinend. Die Falter halten den Hinterleib beim Sitzen aufwärts gekrümmt und die gefalteten Flügel spannerartig ausgebreitet

Die Raupen sind ziemlich kurz, nach hinten etwas verschmälert, 16-füßig, nackt, leben an Bäumen und verwandeln sich in einem Erdgespinst.

1. **adulátrix** *Hb.* (adulatrix Schmeichlerin; wegen des schönen Ansehens der Art). Taf. 49, Fig. 11. Eine sehr wenig abändernde Art. Von Wallis, Südtirol, Krain, Ungarn und der Krim ab in Südeuropa, (in Tenerifa, Mauretanien, Kleinasien bis Syrien und bis Südfergana); im April, Mai und August, September.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 15a—c, ist grün, kommt auch bläulichgrün und bräunlichrot vor; die feine weißliche Rückenlinie ist nur sehr schwach angedeutet (nach Lederer ist sie dunkel); die zwei gelbweißen Seitenlinien sind dagegen scharf ausgeprägt, gerade verlaufend; eine fein gelbliche Stigmenlinie an den bräunlichen, nicht dunkel gesäumten Luftlöchern ist sehr undeutlich. Kopf verhältnismäßig klein, gelblichbraun. Nackenschild von derselben Farbe, am Vorderrand gelb, am Hinterrand dunkelbraun gesäumt, an den Seiten von den Anfängen der gelben Seitenlinien begrenzt. Afterklappe hellgelbbraun. Sämtliche Füße grün. Warzen kaum sichtbar (Hofmann). Sie lebt in den Sommermonaten an Rhus cótinus und Pistácia lentíscus und sitzt gewöhnlich an der Unterseite der Blätter mit etwas eingezogenem Kopfe, verpuppt sich in der Erde in einem dicht mit Erde vermengten ovalen Gespinste und entwickelt sich, Lederer p. 166, entweder noch im nämlichen Jahr oder im nächsten Frühjahr. Die Puppe siehe Fig. 15d. — Mill. Ic. II, p. 260, pl. 78, fig. 7—11. — Frr, Isis 1837.

2. **adorátrix** *Stgr* (die Anbeterin). Taf. 30, Fig. 29 ♂. Auch eine sehr konstante Art. Auffallend schön blau statt weißlich ist die Vfl.-Spitze bei einem ♂ der Samml. M. Daub. Auf der Krim, (in Pontus und Syrien).

Die Raupe ist unbekannt.

121. Gattung. **Anárta** *Tr.*

(ἀνάρτος nicht übereinstimmend, d. h. in Bezug auf die Gewohnheit der übrigen Eulen, welche bei Tage nicht fliegen.)

Die Fühler borsten-, fast fadenförmig, bei den ♂♂ kurz und büschelweise bewimpert. Die Augen klein und nackt oder behaart. Stirne und Palpen lang und grob, Brust und Beine zottig behaart. Ziemlich kleine Eulen mit kurzen und breiten Vfln mit rechtwinkeliger, abgestumpfter Spitze und gerundeten Hfln. Die Schmetterlinge fliegen bei Tage im Sonnenschein auf Blumen. Die meisten Arten nur im hohen Norden oder auf hohen Alpen, von Mai bis Juli.

Die Eier sind gerippt oder gekörnt. Die Raupen sind nackt, ziemlich gleich dick, zierlich gezeichnet,

mit kleinem Kopfe, 16-füßig; sie leben meist an Heidekraut- und Heidelbeer-Arten, bei Tage auf der Futterpflanze sitzend, und verwandeln sich in leichten Geweben. Die Puppen überwintern.

1. **myrtílli** *L.* (Vaccinium myrtillus, Heidelbeere, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 50, Fig. 19. Die Art ist meist wenig abändernd, die Aberration mit ins Olivenbräunliche getrübtem Gelb der Hfl. ist *ab. olivácea Fuchs* benannt. Im nichtpolaren Nord- und Mitteleuropa, in Südfrankreich, Spanien, Nord- und Mittelitalien; im Mai, Juni und von Ende Juli ab; im höheren Norden nur in einer Generation.

a) *v.? et (ab.) alpína Rätzer* (die auf den Alpen); die Vfl. monotoner, gelbbrauner im Ton, der schwarze Saum der Hfl. verbreitert; ihr Gelb mehr oder weniger verdunkelt; in der Mittelschweiz, als Aberration auch in Deutschland und in Andalusien.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 17, ist grün, mit drei Reihen länglicher, vorn weißlicher, hinten gelber Flecken auf dem Rücken (Rückenlinien), welche zwischen sich und nach innen dunkelgrau begrenzt sind und mit einer Reihe schiefer, weißer, nach oben dunkelgrün begrenzter Flecken (Seitenlinien) an jeder Seite. Kopf hellgelbbraun. 3 cm. — Sie lebt in 2 Generationen im Juni, Juli und im Herbste an Heidekraut (Callúna vulgáris und Erica cárnea) und soll auch auf Vaccinien leben; nährt sich von den zarten Trieben und den Blüten. Die Puppe ist rotbraun, mit stumpfem schwärzlichem Cremaster. — Tr. V, 3. 201. — Hb. IV. 43 (2. G. a.). — Sepp. III. 1. 29. — Esp. IV. 165. — Wild. 314. — Pr. Taf. XI, Fig. 1. — Gn. II, 194. — Rösel N.-Taf. IX. A. B. 85.

2. **cordígera** *Thnbg* (cor Herz, gero führe, trage; wegen der Nierenmakel). Das Mittelfeld der Vfl. beim Typus schwarz, manchmal mit aschgrauer heller Mittelbinde, *ab. variegáta Tutt* (die Bunte), Taf. 50, Fig. 20 ♂ (Körper und Saumbinde der Hfl. zu hell); die Vfl. von der Wurzel bis zur Wellenlinie ganz schwarz, die Nierenmakel weiß, seltener gelblich bei der *ab. aéthiops Hoffm.* (der Äthiopier), die sich im Norden, auf den Alpen, aber auch sonst findet. In Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zum Ural und zum Balkan, im Süden des Gebietes auf Hochmooren im hohen Gebirge, auch in Aragonien, (in Amurien und Labrador); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 18, ist schlank, porphyrrot, mit einer hellen gelblichen Mittellinie, an deren Seiten vom 4. Ringe an dunkle Schrägstriche stehen, welche rückwärts an der Mittellinie in Winkel zusammenstoßen; die hellen Nebenrückenlinien undeutlich; die Rückenwarzen gelblich; die oben schwärzlich gesäumte Seitenlinie gelblich, in ihr stehen die gelben Luftlöcher und hinter jedem ein gelber Flecken; Kopf rotbraun mit feinem schwarzem Doppelstriche. Es kommt auch eine schwärzliche undeutlich gezeichnete Form der Raupe vor. 4 cm. — Sie lebt im Sommer an der Sumpfheidelbeere (Vacc. uliginósum) und an Arctostaph. uva ursi. Die Puppe ist, nach G. Sandberg, dickschalig, rotbraun, mit gedrungenem, an den Ringkanten fein gezähntem Hinterleib und 2 nach oben gebogenen starken Dornen am Cremaster. — Hb. 42 (G. a. *albiréna*). — Wild. 315. — Hellins, Monthl. Mag. XIII, p. 12 (1876). — Aurivillius, Nord. Fjär., p. 175,

3. **bohemánni** *Stgr* (Bohemann). Taf. 30, Fig. 32 ♂. Das ♀ heller, etwas schmalflügeliger. Im polaren Skandinavien, Rußland und Nordfinnland, (auch in Ostsibirien).

Die Raupe ist unbekannt.

4. **melaleúca** *Thnbg* (*μέλας* schwarz, *λευκός* weiß; wegen der Hfl.). Taf. 50, Fig. 21. Die Augen nackt. Die Vfl. blauweißgrau gemischt. Die Hfl. weiß mit schwarzer Saumbinde, ohne oder mit schwachem Discalpunkt und schwärzlichen Adern II und III_1. Mehr im Gebirge in Skandinavien nördlich von Helsingland, auch in Nordfinnland und dem polaren Rußland, (in Nordostsibirien und Labrador); Ende Juni, Juli.

Die Raupe ist lang und schmal, dunkel schokoladebraun; der 1. Ring mit einem gelbem Strich; an den Seiten mit hell violettgrauen Schattierungen, die sich manchmal zu einem Längsbande vereinigen, worin die schwarzen Luftlöcher stehen; die Rückenlinie ist braungelb, auf den Gliedern violett unterbrochen; von ihr zieht jederseits je ein pomeranzengelber Schrägstrich nach auswärts und vorwärts, den Ringeinschnitt durchschneidend. Kopf hell rotgelb mit feinen schwarzen Härchen, Mundteile schwarz. 3 cm. — Sie lebt an der gemeinen Rauschbeere (Empetrum nigrum) und verwandelt sich unter Moos in eine glänzendschwarze Puppe mit 3 gelben Ringen am Hinterleib und 2 auswärts und aufwärts gebogenen Dornen am Cremaster. — Sandberg, Ent. Tidskr. 1883, p. 25. — Berl. e. Z. 1885, p. 261.

5. **melanópa** *Thnbg* (*μελανωπός* von schwarzem Aussehen; wegen der dunkeln Färbung). Taf. 50, Fig. 22 ♀ (genähert der *v. rupestrális*). Die Augen behaart. Die Vfl. nicht so bunt als bei *lappónica*, ohne weißliche Bestäubung, aber bald heller, bald dunkler (wenn frisch bläulich) grau gezeichnet. Die Hfl. des Typus sind weiß mit grauschwarzer Innenkannte, Saumbinde und solchem viereckigem Discalfleck. Unterseits alle Flügel mit großem schwarzem, viereckigem Discalfleck. Die Vfl. sind eintöniger, dunkler, von gelb(bräunlich)er Grundfarbe und tragen unterseits eine breite schwarze Saumbinde bei der *ab. wisrömi Lampa* (Wiström), die in Schweden (und Labrador) als Aberration, auf den Shetlandinseln als Varietät auftritt. Im höheren Gebirge Skandinaviens, in Finnmarken, bis zum Strand herunter, Lappland, Nordfinnland, Schottland und dem Typus nahestehende Tiere auch auf den hohen Alpen; im Juni, Juli.

a) *v. rupestrális Hb.* (rupes Fels); das Weiß der Hfl. durch Verbreiterung des schwärzlichen Mittelflecks verschieden stark eingeschränkt und rauchig übergossen: auf den Alpen (mit dem Typus sich nähernden und mit auf Vfln und Hfln stark verdunkelten Aberrationen) und dem Gebirge Mittelitaliens, auch in Schottland, als Aberration.

Die Raupe ist grünlich, am Rücken bläulich mit bleichem Mittelstreifen und breiteren, bleichen, braun geteilten Subdorsalen. Der hornige Kopf ist glänzend

rötlichbraun mit dunklerer Zeichnung. — Sie wurde vorzugsweise mit Salix cáprea und acuminata erzogen und verpuppte sich Ende Juli. — Hellins, Monthl. Mag. XIII, p. 11. — Nach G. Sandberg ist die Raupe langgestreckt, grau mit feinen hellen Dorsalen und Subdorsalen, zwischen ihnen kohlschwarze Schrägstriche — Sie lebt überwinternd an der Zwergbirke (Bet. nana) und verwandelt sich in eine kohlschwarze Puppe mit 3 gelben Ringen um den Hinterleib und kolbigem, glattem Cremaster. — Auriv., Nord. Fjär., p. 176. — Die Raupe der *v. rupestrális*, Nachtr.-Taf. V. Fig. 45, ist mäßig schlank, walzig, ohne Erhöhungen, rotbraun, zuweilen graugelb. Die unterbrochene Rückenlinie ist fein, hell, dunkel eingefaßt, die Subdorsalen in deutliche, oben breit schwärzlich beschattete helle Flecken aufgelöst, die Seitenlinien sehr undeutlich. Bauch, Nacken- und Analschild fast zeichnungslos. Kopf braun mit schwarzen Flecken. — Sie lebt überwinternd sehr polyphag und verwandelt sich in ziemlich festem Gespinst in die nochmals überwinternde Puppe. — R. Püngeler, Stet. ent. Ztg. 1896, p. 230.

6. **richardsóni** *Curt.* (Richardson). Taf. 50, Fig. 25. Erheblich größer als alle anderen Arten, mit stark behaarten Augen. (Der Typus in Labrador, Grönland und Now. Semlja?, oder da die Form Skandinaviens?); im Dovrefjeld und in Luleå die *v. dovrénsis Stgr* (die aus Dovre) mit gleichmäßiger, dunkler grauen Vfln und grauweißen Hfln; (in Ostsibirien die größere *var. asiática Stgr* mit trübbraungrauen, manchmal fast einfarbigen Vfln und unscharf gezeichneten Hfln).

Die Raupe ist unbekannt.

7. **leucocýcla** *Stgr.* (λευκός weiß, κύκλος Kreis; wegen der Makeln). (Die typische Form mit gelblichen, graubraun gesäumten Hfln in Grönland; die *v. moeschléri Stgr* mit mehr grau gezeichneten Vfln und weißlichen, braungrau gesäumten Hfln, in Labrador); die *v. staudingéri Auriv.* (= *schoenhérii Stgr*) (O. Staudinger), Taf. 50, Fig. 26 ♀, hat in der Mitte weißliche Hfl. mit dunklem Discalfleck und dunkler Bogenlinie. Ihre Vfl. sind dunkelgrau mit weißlichen Ring- und Nierenmakeln, innen breit, zumeist gleichmäßig zusammenhängend schwarz angelegter Wellenlinie und zumeist hellem blaugrauem Saumbezirk. Im Gebirge Norwegens und Lapplands; im Juli.

Das Ei der *v. staudingéri* ist ziemlich groß, rundlich, auf der Oberfläche gekörnt und von gelblicher Farbe. Die Raupe ist fast rundlich, oben etwas abgeplattet, nur die ersten Glieder etwas dünner, schwarz, auf dem Rücken ein wenig heller mit rautenförmigen dunkleren Flecken auf jedem Gliede, in denen die schwarzen, sehr glänzenden Rückenwärzchen stehen. In der Mitte jedes Gelenkeinschnittes steht ein noch größerer, schwarzer, aber nicht glänzender Flecken. An den ganz schwarzen Seiten stehen in der Mitte auf jedem Ringe je ein bis zwei glänzendschwarze, größere Wärzchen. Bauch grünlichschwarz; die ebenso gefärbten Bauchfüße und Nachschieber sind in der Mitte von einem glänzendschwarzen Ringe umgeben. 2,1 cm. — Sie lebt im Juli, August an Gras und verpuppt sich unter Moos. — Stgr, Stet. ent. Ztg. 1861, p. 375.

8. **zetterstédtii** *Stgr* (Zetterstedt). Taf. 50, Fig. 28. Schmalflügeliger als alle Arten, schmutzig grauschwarz, öfter etwas gelb bestäubt, die Querlinien schwarz, gelbgrau angelegt; die Nierenmakel tritt deutlicher hell hervor als die Ringmakel. Die Hfl. einfarbig schwarzgrau mit gelblichen Fransen. Im Gebirge Norwegens, in Lappland und Finmarken, (in Labrador [auch in Grönland?] die *v. labradoris Stgr* mit großem weißlichem Mittelfeld der Hfl.; in Grönland die größere, breitflügeligere *v. kolthoffi Aurir.* mit stärker grau bestäubten Vfln mit dunklerer Mittelbinde; in der Mongolei die ebenso gestaltete *v. sibirica Alph.* mit unterseits schwarzen Hfln mit schneeweißen Fransen, ihre Vfl. unterseits schwärzlich mit fast weißlicher Antemarginalbinde und weiß gescheckten Fransen, — nach Stgr, diese lag mir nicht vor).

Die Raupe lebt nach Sparre-Schneider an Dryas octopétala, die Puppe überwintert. — Auriv., Nord. Fjär., p. 176.

9. **funébris** *Hb.* funebris trauermäßig; wegen der düsteren Gesamtfärbung). Taf. 50, Fig. 24. Die Augen nackt. Die Vfl. dunkelgrau mit schwärzlichem, am Vorderrand etwas aufgehelltem, durch die nicht gezähnten schwarzen Querlinien begrenztem, ziemlich schmalem Mittelfeld, in dem die Ring- und Nierenmakel sich etwas hell abheben; die Hfl. schwärzlich mit weißen oder gelblichweißen Fransen. Auf den höchsten Alpen, im Gebirge (auch den Gebirgstälern) des mittleren und nördlichen Skandinavien, (in Labrador und Nordostsibirien); im Juli? — Die Raupe ist unbekannt.

10. **nigríta** *B.* (nigritus schwarz; wegen der dunklen Färbung). Taf. 50, Fig. 23. Die Vfl. ziemlich gleichmäßig verdunkelt, an Vorderrand und auswärts der Wellenlinie aufgehellt, die Fransen gescheckt. Die Hfl. gleichmäßig schwarzgrau, beim ♀ bisweilen ganz schwarz, mit weißlichen Fransen. Auf den hohen Alpen; im Juli, August. — Die Raupe ist unbekannt.

11. **lappónica** *Thnbg* (die aus Lappland). Taf. 50, Fig. 27 ♀. Die Vfl. hell blaugrau, scharf schwarz gezeichnet, von dem meist fleckigen Mittelschatten steht ein tief schwarzer Fleck zwischen den scharf hell hervortretenden Ring- und Nierenmakeln. Die Hfl. schwärzlich, oft mit heller Querlinie saumwärts ihrer Mitte. Unterseits alle Flügel nach der Mitte mit weißlicher, innen schwarz begrenzter Querbinde. Eine dunklere, auf den Vfln fast nicht grau bestäubte Form, die mir nicht vorlag, *ab. tenebricósa Moeschl.* (tenebrae Finsternis) kommt in Lappland als Aberration vor, (in Labrador und Grönland als Varietät). Im Gebirge Mittelschwedens, in Finmarken, Lappland und Nowaja Semlja.

Die Raupe ist, nach G. Sandberg, noch nicht sicher bekannt, da sie nicht zum Ausschlüpfen gebracht wurde. Die als solche vermutete ist zimmetbraun, an den Seiten und unten graulich, mit feinen hellen Subdorsalen und einer aus schwarzen Punkten bestehenden Mittellinie; zwischen diesen Linien vom 4. Ringe an längs des Rückens eine Reihe von dunklen, schrägen Strichen, welche nach vorn an der Mittellinie zusammenstoßen. Der Kopf rotgelb mit feinem, schwarzem Winkel.

3 cm. — Die sehr lebhafte Raupe lebte auf Birken und Heidelbeeren und verwandelte sich in eine glänzend schwarze Puppe mit 3 gelben Ringen am Hinterleib und mit 3 je eine feine Borste tragenden Spitzen am Cremaster. — G. Sandberg, Ent. Tidskr. 1883, p. 25. — Berl. e. Z. 1885, p. 262.

12. **quiéta** *Hb.* (quietus ruhig, weil der Schmetterling meist ruhig auf Blumen sitzt). Taf. 50, Fig. 29 ♂. Die Vfl. hellgrau mit gelblichen Wischen, scharfen schwarzen Querlinien und weniger ausgesprochener Wellenlinie. Die äußere Querlinie gegenüber der Nierenmakel wurzelwärts konvex gebogen, diese und die Ringmakel hell, meist gelblich, öfter durch einen schwarzen Fleck getrennt. Die Hfl. hell gelblichgrau mit Mittelmond, 2 dunkelgrauen schmalen Querbinden saumwärts von ihm und dunkeln Saumflecken. Die männliche Lateralklappe in eine gekrümmte, nackte, hornige, schwarze Gabelspitze endigend. Durch Übergänge mit dem Typus verbunden ist die seltene *ab. nigricans Auriv.* (die Schwärzliche) mit schwärzlichen Vfln, auf denen nur die Makeln und die hellen Querlinienbegrenzungen sich grau herausheben, und oberseits einfarbigen Hflln ohne deutliche Zeichnungen. In Lappland, Finmarken, (Nordostsibirien und dem polaren Amerika).

Das Ei ist abgerundet, konisch, mit feinen regelmäßigen gelblichen Rippen. Die Raupe ist hellrotbraun mit tief schwärzlichen, ziemlich dicken Linien. Auf jedem Ringe 4 kleine Wärzchen und sonst überall einzelne, auf denen ein kleines Härchen steht. Luftlöcher weißlich umzogen. Kopf, Nacken- und Afterschild dunkel schwarzbraun. — Sie lebt an den Knospen der Rauschbeere (Empetrum nigrum). — Staudinger und Wocke. Stet. ent. Ztg. 1861, p. 378.

122. Gattung. **Panheméria** *Hb.* (Emend. pro *Panemeria) Helíaca HS.*

(Von *πᾶς* ganz und *ἡμέρα* Tag; von *ἡλιακός* zur Sonne gehörig; weil die Arten bei Tag im Sonnenschein fliegen.)

Die Augen klein und nackt; die Fühler dünn, beim ♂ äußerst kurz bewimpert; die hängenden Palpen grob und abstehend behaart, die Stirn gleichfalls grob behaart. Die Beine kurz, mit sehr langen Sporen, spärlich und grob behaart. Die Vfl. ausgesprochen dreieckig, die Hfl. vollständig gerundet. Die kleinen Eulchen fliegen bei Tage auf feuchten Wiesen an Blumen.

Die Raupe ist dick, 16-füßig, hat 5 ausgebildete Bauchfußpaare, lebt an niederen Pflanzen und verwandelt sich in der Erde in einem engen Tönnchen. Die kurz zusammengeschobene Puppe überwintert.

1. **tenebráta** *Sc.* (tenebrae Finsternis; wegen der dunkeln Vfl.). Taf. 50, Fig. 30 (zu plump, das Gelb der Hfl. zu hell). Die Vfl.-Färbung von braunoliv bis rotbraun schwankend, manchmal grauer im Ton, von der Eulenzeichnung gewöhnlich nur die Wellenlinie und der Mittelschatten deutlich; die Hfl. mit hochgelber Querbinde, die selten von Wurzel, Innenrand und Saum her auf knapp ½ der normalen Größe verkleinert sein kann, *ab. obscúra* (die Dunkle); Exemplare mit Weiß statt Gelb auf den Hflln sind beobachtet worden. In Norwegen und Schweden nur lokal gefunden, sonst im ganzen nichtpolaren Europa, ausgenommen Mittel- und Südiberien; im Mai, Juni.

a) *r. iocósa Z.* (die Scherzhafte; wegen des Benehmens des Falters); das Gelb der Unterseite und der Hfl. schön orange, auf diesen die Wurzel nur mit wenig schwarz, die Vfl. schöner braunrot, die Fransen gelber; in Sizilien und auf der Südbalkanhalbinsel.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 20, ist weißlichgrün mit dunkel durchscheinendem Rückengefäße, einer weißlichen Längslinie an jeder Seite des Rückens und einem weißen, oberwärts dunkelgrünen Seitenstreifen über den Füßen. Kopf dunkelgrün. 2—3 cm. — Sie lebt im Juli an Acker-Hornkraut (Cerástium arvense, triviále und glomerátum), die Blüten und Samen fressend, und verwandelt sich in eine kurze, grünlichbraune Puppe mit zwei auswärts gekrümmten Häkchen am Afterstücke und mit dunkleren Flügelscheiden (Wild. 315, Taf. 9 A, Fig. 88). — Frr, B. 3. 84, Taf. 119. — Pr. Taf. XI, Fig. 3. — Buckl. Month. Mag. XXI, p. 36 (*arbúti*).

123. Gattung. **Heliódes** *Gn.*

(*ἡλιώδης* sonnenartig; die Falter sind heliophil.)

Robuster gebaut als die vorige Gattung. Fühler borstenförmig, in beiden Geschlechtern unbewimpert. Stirne mit nabelartigem, hornigem Zapfen, fein behaart. Die Schmetterlinge schwärmen an heißen Junitagen in den Nachmittagsstunden an Quendelblüten.

Die Raupen sind unbekannt.

1. **rupícola** *Hb.* (rupes Fels, colo bewohne; weil der Falter felsige, heiße Abhänge liebt). Taf. 50, Fig. 31 ♂ (Fransen zu gelb). Kopf und Thorax von vorn her trüb orangengelb, die Fransen gelblichweiß, an ihrer Basis eine Reihe dicker schwarzer Punkte. In Niederösterreich, Ungarn, Bulgarien, Sarepta (Pontus, Nordwestkurdistan und Ala-Tau); im Juni.

2. **theóphila** *Stgr.* (Eigenname, die Gottgeliebte). Die bis zum Saum dunkeln Vfl. mit in der Spitzenhälfte gelblichweißen, in der Innenwinkelhälfte dunkeln Fransen, die Hfl.-Fransen weißlich. In Griechenland (und Lydien); im Juni.

124. Gattung. **Ômia** *Gn.*

(*ὦμος* Schulter; auffallend durch die mit dichten Haarbüscheln besetzten Schulterdecken.)

Kopf eingezogen; Augen klein, halbkugelig, in den zottigen Haaren der Stirne und Palpen versteckt. Zunge spiral; Fühler borstenförmig, unbewimpert. Palpen aufsteigend, stark behaart, mit vorgeneigtem Endglied. Thorax gerundet, grob und spärlich behaart. Hinterleib und Beine zottig, ersterer kurz, bei den ♂♂ schlank, bei den ♀♀

plumper, in beiden Geschlechtern mit feinem zusammengestrichenem Afterbüschel.

Die Raupen sind unbekannt.

1. **cymbaláriae** *Hb.* (Linária cymbalária, efeublättriges Leinkraut, Nahrungspflanze der Raupe?). Taf. 50, Fig. 32 (Vfl. zu gelblich, Hfl. nicht schwarz genug). Vfl. verwischt gezeichnet. Auf den südlichen Alpen, auch bei Lyon, auf den Pyrenäen, auf den Gebirgen Aragoniens, Kastiliens, Andalusiens, Mittelitaliens, Südungarns und Bosniens; im April, Mai.

2. **cyclópea** *Gr.* (Cyclopen, einäugige Unholde der gr. Sage; wegen der wie ein Auge aussehenden Nierenmakel). Taf. 50, Fig. 33 ♂. Kleiner als die vorige. Die beiden Querlinien der Vfl. scharf, hell, die Nierenmakel dreieckig, schwarz, hell begrenzt. Im Gebirge Südostfrankreichs, Piemonts, Korsikas, Kataloniens, Kastiliens, Andalusiens (und Mauretaniens); im Frühjahr.

125. Gattung. **Ianthinea** *Gn.*

(*ἰάνθινος* violett, wegen der Färbung der Vfl.)

Stirnplatte dreieckig, horizontal. Beine kräftig, unbewehrt. Hinterleib ohne Schöpfe. Vfl. mit geradem, gegen die Spitze zu etwas aufwärts gebogenem Vorderrand und ziemlich scharfer Spitze; Hfl. klein, gerundet.

Die Raupen sind unbekannt.

1. **dos** *Frr* (*δώς* Gabe). Kleiner als die Folgende. Die Vfl. blaß olivbräunlich, zeichnungslos; Kopf und Thorax mehr olivgrünlich; die Hfl. schwarz mit Vorder- und Innenrand nicht erreichender weißer Mittelbinde. Bei Konstantinopel (Frivaldszky); von Lydien bis Pontus); im April, nach Freyer Mitte Juni auf Sumpfwiesen.

2. **frivaldszkyi** *Friv.* (*Donz.*) (Frivaldszky). Taf. 50, Fig. 34 ♂. Von der ähnlichen *Heliothis purpuráscens* an der schmalen weißen Querbinde der blau schimmernden Vfl. leicht zu unterscheiden. Im südlichen Balkan der Türkei, (von Bithynien bis Armenien; ob auch in Turan?).

126. Gattung. **Heliothis** *Tr.*

(*ἥλιος* Sonne, *ὄθομαι* kümmere mich um etwas; die Falter sind heliophil.)

Stirne bei den meisten Arten mehr oder weniger beulenartig vorspringend oder schwach genabelt, kurz und anliegend behaart. Augen nackt. Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ sehr kurz und dicht bewimpert. Palpen am Kopfe aufsteigend, ihre Behaarung abwärts schneidig, ihr Endglied kurz und stumpf, vorgeneigt. Hinterleib schlank, ohne Schöpfe, mit vorstehendem Legestachel bei den drei ersten Arten: Subgenus Anthoécia B. (von *ἄνθος* Blume und *οἰκέω* wohne; weil sich die Falter gern auf Blumen aufhalten). Vorderschienen mit einer anliegenden Kralle am Ende der Außenseite und zuweilen noch einer kleineren an der Innenseite. Beine außen längshaarig, die Mittel- und Hinterschienen, bei einigen Arten auch die vorderen bedornt. Vfl. mit vortretender Spitze und schrägem, ganzrandigem Saum. Hfl. gerundet, bei Anthoécia in der Mitte des Saumes etwas bauchig. Die Arten fliegen, zum Teil in 2 Generationen, im Sonnenschein, zum Teil auch abends auf Blumen.

Die Raupen sind schlank, 16-füßig, nackt oder nur mit einzelnen feinen Härchen besetzt, mit kleinem, rundem Kopf; sie leben, Blüten und Samen fressend, auf niederen Pflanzen und verpuppen sich auf der Erde zwischen Pflanzenabfällen.

1. **cognáta** *Frr* (cognatus verwandt, näml. mit der folgenden Art). Taf. 50, Fig. 35 ♀. Die Hfl. tiefschwarz mit breiter weißer Mittelbinde. Von Österreich und Ungarn ab in Südosteuropa, (in Lydien und Pontus); im Juni.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 19, ist braungrau mit vier gelblichen Rückenlinien und einer sehr breiten weißen Stigmenlinie. Luftlöcher schwarz, Bauch schmutzigweiß; Füße hellbräunlich. Kopf honiggelb, einfarbig. Nackenschild braun mit drei weißen Längslinien; Afterklappe nicht ausgezeichnet. Warzen kaum sichtbar. 2,5 cm. (Hofmann). — Sie lebt im August, September an Hasenlattich (Pren. purpúrea) und Krümling (Chondrilla iúncea). — Tr. X. 2. 142. — Frr, 2. 24, Taf. 110. — Wild. 314. — Pr. Taf. XI, Fig. 3. — Friv. Jell. 1866, Taf. VII, Fig. 8. a. b.

2. **cárdui** *Hb.* (Carduus, Distel; weil der Falter gerne an Disteln saugt). Taf. 50, Fig. 36. Die Hfl. gelblich übergossen, mit schmaler, gelblicher Mittelbinde. In Südostdeutschland, Österreich, Ungarn, Südosteuropa, in Westfrankreich, Südostfrankreich, Italien (und in Armenien); im Juni, Juli.

Im südlichen Kastilien Übergänge zu der auf den Vfln purpurviolett schimmernden *v. purpuráta Stgr* (die mit Purpur gefärbte), die ausgebildet in Pontus vorkommt.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 20, ist dick, braun, auf dem Rücken mit 2 Reihen weißlicher Flecken; außerdem überall, mit Ausnahme des gelblichen Bauches, weißgelb punktiert. Kopf hellbraun mit einem dicken schwarzen Strich auf der Höhe jeder Hemisphäre. Nackenschild schwarz mit 4 gelben Längsstreifen. Brustfüße braun, Bauchfüße außen schwarz. — Sie lebt im August am Bitterkraut (Picris hieracioides) und verwandelt sich an der Erde in einem leichten Gespinste. — Tr. X. 2. 142. — Frr, 2. 25, Taf. 110. — Wild. 314. — Pr. Taf. XI, Fig. 4.

3. **purpuráscens** *Tausch.* (purpurasco werde purpurfarben; wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 50, Fig. 37. Die Vfl. veilrosa mit gelber von Vorder- und Innenrand aus dunkel geteilter Mittelbinde. Bei Sarepta, am Südural, in Pontus und dem Kuku Noor-Gebiet); im Juni, Juli.

a) *v.? imperiális Stgr* (imperialis kaiserlich; wegen der prächtigen, purpurfarbenen Vfl.). Taf. 50, Fig. 41 ♂. Im allgemeinen größer, Wurzel und Saumzellenquerbinde purpurn, Mittelbinde graugelb, bläulich bestäubt, an

der Grenze des Wurzelrots ein scharfer heller Punkt im Diskus (Ringmakel); Hfl. gleich denen von *purpuráscens;* wohl eine Varietät von dieser. Im nördlichen Kaukasus (und in Armenien); im Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 1, ist oben rötlichgelb mit angedeuteter, abgesetzter dunkler feiner Dorsalen, gegen die Seiten lichter, dann hellgrau. Die deutlichen Punktwärzchen schwarz. Kopf gelbbraun, das schwarz punktierte große Nackenschild und die Afterklappe gelb. — Sie lebt von Ende Juli bis September in den Blütenköpfen von Cephalária tatárica. — Die der *v? imperiális* ist sehr ähnlich aber größer, oben hell graubraun, unten gelblich; sie lebt an Ceph. procéra und wird tief in der Erde zur hell rotbraunen Puppe. — Mill. Ic. III, pl. 128, fig. 5—7. — N. M. Romanoff, Mém. II, p. 69, 70, pl. IV, fig. 4 c.

4. **córa** *Ev.* (κόρη junges Mädchen, Pupille im Auge; wegen der dunkel rotbraunen Nierenmakel). Taf. 50, Fig. 38. Die Vfl. braungelb mit feinen hellen Querlinien und schwärzlichen Querbinden. Die Hfl. oraniengelb mit gelbschwarzer Wurzel, solchem Diskalmond, Innenrand und Saum. In Ungarn, bei Kasan, Sarepta, am Südural, (im Altaigebiet und in Ostasien); Ende Mai, Juni. — Die Raupe ist unbekannt.

5. **onónidis** *F.* emend. pro *ononis* (von Ononis, idis Hauhechel; Futterpflanze). Taf. 50, Fig. 39. Wenig abändernd; die Hfl. verschieden intensiv schwärzlich, die Saumbinde öfter innen scharf und gewinkelt begrenzt. Meist spärlich in Deutschland — mehr im Süden —, Österreich-Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, bis Mittelfrankreich und Mittelitalien, in Südrußland, (von Armenien durch Mittelasien bis Amerika und Südwestchina); im Mai, Juni und August.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 21 a b, ist dunkelgrün mit drei gelblichen Rückenlinien, oder heller oder dunkler rotbraun mit schwärzlichen und gelblichen Längslinien; die Rückenwärzchen sind fein, schwarz; an den Seiten zieht ein breiter weißgrauer Längsstreifen; in welchem die schwarzen, weiß umringten Luftlöcher in rötlichen Flecken stehen. Bauch und Füße dunkelbraun. Kopf braungelb, schwarz punktiert. 3—4 cm. Sie lebt im Juni, Juli und im August, September auf Lein (Linum), Hauhechel und Salbei an den Blüten und Samen. Die Puppe, Fig. 21 c, ist schlank, gestreckt, hellbraun. — Tr. V, 3. 217. — Hb. IV. 120 (3 F. a. b. u. b.). — Frr. 6. 17, Taf. 490. — Wild. 313. — Pr. Taf. XI, 6.

6. **dipsácea** *L.* (Dipsacus Karde; der Falter saugt gerne an deren Blüten). Taf. 50, Fig. 40 ♂. Das ♀ zumeist gleichmäßiger und grünlicher bestäubt als das ♂. Die Vfl. grünlich oliv oder bräunlich oliv, bis bräunlich gelb und ockergelb, verschieden stark gezeichnet, die dunkle Nierenmakel verschieden stark hervortretend*), die Hfl., beim ♀ mit etwas breiterer Saumbinde, weißgelb bis hell bräunlichgelb). Vereinzelt ist die *ab. álbida F. Fuchs* (die Weißliche) mit weißlichen Vfln und rein weißer Binde und solchem großem Saumfleck der Hfl. Im ganzen paläarktischen Gebiet, mit Ausnahme des hohen Nordens, (auf den Kanaren, noch in Nordchina, Korea und Japan; in N.-Amerika die größere, *armígera* an Größe erreichende, sehr variable *v. phlogophaga Grote et Robs.*); im Mai, Juni und Juli, August; im höheren Norden wohl nur in einer Generation.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 22 a, ist heller oder dunkler graugrün, gelbgrau oder rötlichgrau mit vielen feinen geschlängelten gelblichweißen Längsstreifchen besetzt; auf dem Rücken mit 2 weißen Mittelstreifen und 2 dergleichen an den Seiten des Rückens; über den Füßen eine breite weiße Längslinie, in der die schwarzen, weiß geringten und von einem rötlichen verwischten Hof umgebenen Luftlöcher stehen. Kopf gelblichgrün oder bräunlich, schwarz punktiert. — Sie lebt im Juni, Juli und August, September an Zichorien, Rittersporn (Delphinium) und Flockenblume (Centaúrea) und verwandelt sich in einem leichten Gespinst zu einer schlanken, gelbbraunen, bläulichgrau bestäubten Puppe, Fig. 22 b. (Wild. 313, Taf. 5, Fig. 10). — Tr. V, 3. 220. — Hb. IV. 3. F. b. — B. R. & Gr. Helioth. pl. 2. — Frr, 6. 18, Taf. 491. — Wild. 313. — Pr. Taf. XI, 7.

7. **marítima** *Grasl.* (die am Meer Vorkommende); das Endglied der Palpen braunschwarz, nicht behaart; die Vfl.-Spitze mehr vorgezogen, der Mittelschatten schräger gestellt, die äußere Binde gerader, die Saumpunkte fast fehlend, die Vfl. oliv, graugrün oder bleich rotgraugelb, die Querbinden rotbraun; manchmal die Vfl. beim ♂ gelbrot, beim ♀ rötlich braungelb übergossen, ebenso der Körper, die Hfl. rotgelber getönt: *ab. ferrugínea Spul.* (die Rostfarbene). In Südwestfrankreich gleichzeitig mit *dipsácea*. Daß sie auch in England vorkomme oder gar die gewöhnliche *dipsácea*-Form dort sei, scheint mir irrig.

Die Raupe ist schlank, ihre Härchen kaum sichtbar, ihr Kopf klein, dunkel graugelbgrün. Die rundlichen Stigmen sehr klein, fleischfarben, fein schwarz gesäumt. Sie ist entweder graulichgrün mit feiner, dunkler Dorsalen und einem dunklen Seitenband unmittelbar über der breiten gelbweißen Stigmalen; oder sie ist gelbrotgrau mit zwei einander genäherten feinen dunklen Dorsalen und auf den Ringmitten bis zu den Stigmen in Zacken herabreichendem dunklem Seitenband; endlich kann sie blaugraugrün mit schwarzbraunem Seitenband sein. — Sie lebt an Spergulária marina und auch média. — A. de Graslin, Ann. S. Ent. France 1855, p. 68, pl. 7, fig. V u. ibid. 1863.

8. **scutósa** *Schiff.* (scutosus schildförmig; wegen der beulenförmig, wie ein kleiner Schild über die Palpen vorspringenden Stirne? oder wegen der großen schildförmigen Makeln). Taf. 50, Fig. 42 (zu plump und breitflügelig). An der großen Zapfenmakel der Vfl. und der geknickten Mittelquerlinie der Hfl. leicht kenntlich. Wenig abändernd, bald heller, bald dunkler ein Gesamtbild; in der Bukowina nach C. v. Hormuzaki, eine Lokalrasse mit fast weißer Grundfarbe der Vfl., ohne dunkle Bestäubung neben den gelbbraunen Adern, am Innenrand die wenig dunkle Färbung eingeschränkt. In Südschweden, Livland, Ostengland, in Mittel- (außer Holland und Belgien) und in Südeuropa, bis Kastilien, Südfrankreich und Norditalien und in Südosteuropa bis

*) Wenn Tutt (Brit. Lep. III, 123) von den britischen Exemplaren sagt die Makeln „are pale in all specimens", so beruht dies wohl auf einem Versehen, einer unrichtigen Auffassung der Zeichnung.

zum Ural (in Mauretanien und von Armenien bis Korea, Nordchina und Nordindien). Nicht überall, jahrgangweise zu treffen an blühendem Flieder und Thymian; im Mai und von Juli bis September, ob überall in zwei Generationen oder teilweise nur in einer, sehr unregelmäßig sich entwickelnden?

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 23, ist auf der Rückenfläche dunkel graugrün, fast schwärzlich; Seitenfläche und Bauch gelb; über den Rücken verlaufen beiderseits je 3 unterbrochene gelbe Längslinien, von welchen die 2 mittleren die stärksten sind. Die Rückenwarzen sind groß, schwarz. Die Luftlöcher schwarz, weiß umzogen und je von einem großen schwarzen Fleck, der mit der dunklen Rückenfläche zusammenhängt, umgeben. Am 2. und 3. Segment stehen an Stelle der Luftlöcher je 2 schwarze zapfenartige Warzen, am 1. Ring eine solche vor dem 1. Luftloch. Dicht über den Füßen zieht ein heller, beiderseits unregelmäßig dunkel begrenzter Längsstreifen hin. Bauch unbezeichnet, sämtliche Füße schwarz. Kopf gelb, dick schwarz gesprenkelt. Nackenschild schwarz mit 3 gelben Längslinien. 4—5 cm (O. Hofmann). — Sie lebt im Juni, Juli (und im Spätsommer?) an den Blüten und Samen von Artemísia campestris und scopária, seltener an Chenopódium und verwandelt sich zu einer rotbraunen Puppe mit grünlichen Flügelscheiden. — Tr. V, 3. 224. — Hb. 121. F. a. b. — B. R. & Gr. Hel. pl. 2. — Frr, 2. 153, Taf. 191. — Wild. 312. — Pr. Taf. XI, Fig. 5.

9. **peltígera** *Schiff.* (pelta kleiner Schild, gero trage; wegen der Nierenmakel). Taf. 50, Fig. 45 (helles, südliches Exemplar). Die Vfl. gelber, monotoner als bei *nubígera*, die Nierenmakel stärker dunkel hervortretend, an sie anschließend ein breiter dunkler Fleck am Vorderrand. Die Hfl. gelblicher, mit breiterem, gleichmäßigerem dunkelm Saumband, mit eventuell nur angedeutetem Saumzellenflecken. Es kommen auch Stücke mit gleichmäßig dunkleren braungelben Vfln und dunkleren graueren Hfln vor. Bei Kassel, in Südbaden, der Schweiz, dem westlichen Mitteleuropa (außer Holland), in Ungarn, der Bukowina, Rumänien, Kroatien und Südeuropa (auf den Kanaren, Madeira, Mauretanien, Ägypten, von Syrien und Armenien bis Nordindien und Nordostbuchara); Ende Juni, Juli und im September aus unüberwinterten Puppen; im Süden wohl in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 24, ist grünlichgelb, auf dem Rücken jeden Ringes breit ziegelrot angeflogen, mit 3 grauen Längsstreifen; an den Seiten ein weißlicher Längsstreifen, über welchem die feinen schwarz geringten Luftlöcher stehen. Bauch und Füße blaßgelb. Kopf klein, hellbraun. 4—5 cm. — Sie lebt im Juli, August an den Samenkapseln von Bilsenkraut, Hyoscýamus niger, auch an Senécio, Ulex und Sálvia, ferner an Eichen (Stet. Ent. Ztg. 1882, p. 414) und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zu einer schlanken, braunen Puppe. — B. R. & Gr. Helioth. pl. 2. — Frr, 2. 118, Taf. 167. — Wild. 312.

10. **nubígera** *H.-S.* (nubes Wolken, gero trage; wegen der wolkigen Zeichnung der Hfl.). Taf. 30, Fig. 30 ♂. Der vorigen Art sehr ähnlich. Die Wellenlinie bildet in Zelle $Hf_{1/2}$ eine Zacke wurzelwärts. Die Nierenmakel ist größer und eckiger; vor dem Saum stehen scharfe schwarze Punkte. Die Unterseite mit schmälerer Saumbinde, welche durch den weißen Fleck (fast) in zwei Teile getrennt ist. Beim ♂ Hinterschenkel und Schiene lang behaart. In Südrußland, in Südandalusien, (auf den Kanaren, in Nordafrika, in Syrien, Lydien, Armenien, bis Nord-Ferghana); fast das ganze Jahr hindurch.

Die Raupe ist der vorigen ähnlich und lebt auf Gaisblatt (Lonicera) und andern Sträuchern in den Gärten. — Mill. Ic.: III, p. 35, pl. 104, fig. 9, 10 (Imago).

11. **armígera** *Hb.* (arma Waffen, Wehr, gero trage; wegen der mit Krallen und Dornen bewaffneten Schienen). Taf. 51, Fig. 1. Wie *peltígera* getönt; die Vfl. ohne helle Wellenlinie, graulich gezeichnet; die Nierenmakel kaum oder nicht dunkler als die übrige Zeichnung, speziell die äußere Querlinie, der Vorderrand vor ihr hell. Eine dunkelbraune Aberration ist als *ab. fusca Cockll.* benannt. Bei St. Petersburg, je einmal in Estland und Dänemark (Seeland), wohl zugeflogene Stücke, in Mitteleuropa, Südeuropa, Südrußland, (auf den Kanaren, Madeira, Nord- und Südafrika, von Kleinasien und Syrien bis Mittelasien, in Indien, Japan, den malayischen Inseln, Australien; im mittleren und südlichen Nord-Amerika in der bleicheren, mehr olivfarbenen, schwächer gezeichneten *v. umbrosa Grote*); von Mai bis Juli und im September. Es ist nach Speyers Ansicht eine südliche Form, wie auch *peltígera*, die von Zeit zu Zeit in Zügen nach Norden vorstößt.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 1, ist braunrot mit einer feinen grüngrauen Rückenlinie und seitlich davon einer auf jedem Ringe erweiterten graugrünen Längslinie (Nebenrückenlinie?) und in derselben 4 schwarzen Punkten auf jedem Ringe; über dem gelben, in seiner Mitte rötlich gerieselten Seitenstreifen stehen die schwarzen Luftlöcher. 4—5 cm. Sie lebt von Juni bis August an Wau (Reséda lutéola), Hyoscýamus niger (Lederer), nach Roüast an Cucúsbita, Nicotiána und Cánnabis. Nach Rogenhofer, Ver. z. b. G. Wien 1887, p. 63, waren die Raupen in der Umgebung von Görz den Maisfeldern sehr gefährlich. Verpuppung in der Erde. In Nordamerika ist die Raupe, „boll worm" genannt, ein gefürchteter Schädling des Mais und der Baumwollkulturen. — Boisd. Coll. Chen. pl. 118. — B. R. & Gr. Helioth. pl. 2. fig. 23. — Frr, 3, 18, Fig. 203. — Wild. 312. — Pr. XI, 9.

12. **incarnáta** *Frr.* (incarnatus hochrot; wegen der Unterseite). Taf. 51, Fig. 2. Die Unterseite licht lackrot, die große Nierenmakel und die Innenrandshälfte braun, die Hfl. an derselben weißlich. In Andalusien, Portugal, Kastilien, Südungarn, dem Balkan, — außer Griechenland —, Südrußland, (von Lydien bis Syrien und bis Turan und Ferghana); im Mai.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 2, ist hellgelb, mit abgesetzter feiner schwarzer Rückenlinie und orangegelben aus Flecken bestehenden Subdorsalen, die Punktwarzen groß, schwarz, die vorderen Abdominal-, Rücken- und die epistigmalen Seitenwarzen auf großen schwarzen Punkten. Der Kopf hellbraun, schwarz getleckt. Das Nackenschild mit dicken schwarzen Flecken. Sie

kommt auch rotbraun gefärbt vor. — Sie lebt im Juni, Juli an Siléne viscósa, vespertina und (M. Bartel) volgénsis. — Mén. Ent. Taf. 18, 7. a. b.

127. Gattung. **Myctèroplus** *HS.*

(*μυκτήρ* Nase, Rüssel, *πλοῦς* Fahrt; weil die Eule mit aneinander gehalten vorgestreckten Fühlern fliegt.)

Die Stirne mit hornigem, ringförmigem Vorsprung, fein und anliegend behaart, die Palpen nicht darüber vorstehend, kurz und hängend, anliegend behaart. Die Zunge spiral; die Augen nackt. Die Fühler beim ♂ ungewöhnlich dick mit sehr kurzen, dichten, gleichmäßigen Wimpern. Der Thorax gerundet mit schwachem Hinterschöpfchen. Der Hinterleib anliegend beschuppt. Die Beine kurz, wollig behaart, die Vorderschienen an der Außenseite mit drei, das erste Tarsenglied mit einem starken Dorne. Vfl. kurz, nach außen zu breit, an der Spitze abgestumpft, grob und mehlig beschuppt; Hfl. gerundet, einfarbig weiß.

Die Raupe ist walzig, 16-füßig; ihr 1. Segment beträchtlich breiter als der Kopf. Sie verwandelt sich in einem gebrechlichen kleinen Erdgehänse.

1. **puniceágo** *B.* (puniceus purpurfarbig; wegen des mattrötlichen Mittelstreifens der Vfl.). Taf. 42, Fig. 19. Die Vfl. bleich rötlich ockerig, bräunlich oraniengelb gezeichnet, mit dunkelm Mittelquerband, das mit seiner inneren scharfen Grenze einen nach außen gerichteten Winkel bildet. In Südrußland, vereinzelt auch in Südostrumänien, (in Armenien und Turan); angeblich Ende November, M. Bartel hat sie Mitte August gefangen.

Die Raupe, Taf. 29, Fig. 3, ist trüb rötlichgelb mit sehr feinen roten Schattierungen; Rückenlinie kaum erkennbar, Seitenlinie stark rötlich, unten hellgelb, Kopf honiggelb. 3,6 cm. — Sie lebt wohl im späteren Frühling und Frühsommer an Átriplex nitens und Chenopódium polyspérmum, deren unreife Samen sie hauptsächlich genießt. Die Puppe ist hell rotgelb. — Christoph, Stett. ent. Ztg. 1867, 242. — Mill. Ic. III. p. 308, pl. 139, fig. 6. 7.

128. Gattung. **Aedóphron** *Led.*

(*αἰδώς* Scham, Scheu, *φρονέω* habe im Sinn, denke; wegen des rosigen Schimmers auf den Flügeln [wie Schamröte]).

Den Cleóphana-Arten im Habitus recht ähnlich. Der Kopf stark eingezogen, die Stirne nabelförmig erhöht; die Palpen sehr kurz. Die Vorderschienen bewehrt mit 2 untereinander stehenden Krallen an der Außenseite, das ungemein kurze 1. Tarsenglied an der Außenseite mit einem langen starken Dorn versehen; die Hinterschienen mit sehr langen Sporen. Die Flügel kurz, mit Zeichnungswischen. Der Hinterleib ungeschopft, beim ♀ mit vorstehender Legeröhre.

1. **rhodítes** *Ev.* (*ῥοδίτης* mit Rosen versehen; wegen der Färbung.) Taf. 30, Fig. 33 ♂. Sehr veränderlich in der Intensität und Ausbreitung des Rosa, das bei stärkster Ausbildung leuchtend violett rosa bis auf den Diskus, einen Strahl in Zelle IV_2/a und einen Doppelfleck sammwärts vom Diskus den ganzen Vfl. bedeckt. Der Falter, der auch nach dem Licht fliegt, sitzt bei Tage in der Steppe träg an den Blüten der Nahrungspflanze, die alle Schattierungen von Rosa bis Violett durchlaufen, stärker als die Falter in der Färbung abändernd (Tief). Von Odessa ab im südöstlichen Rußland, (in Pontus, Mittelkleinasien, im mittleren Taurus, in Armenien und Hyrkanien); im Juni.

Die Raupe ist dick und plump, schmutzig bräunlichgrau, braun besprenkelt, mit bräunlichem Kopfe. Sie lebt im Juli an den Samen von Phlomis herbavénti und zwar an vertrockneten Pflanzen und verwandelt sich ziemlich tief in der Erde in einem losen Gespinst. (Mitteilung von M. Bartel.)

129. Gattung. **Hebdomochóndra** *Stgr.*

(*ἕβδομος* der 7. sc. Hinterleibsring, *χόνδρα*, gewöhnlich *χόνδρος*, Knorpel.)

Der Kopf eingezogen. Die nackten Augen ziemlich groß. Die Stirne glatt behaart. Die Palpen kurz, kurz behaart; die Zunge lang. Die Fühler des ♂ bewimpert. Die Vorderschienen innen mit kurzem hornigem Fortsatz, am Ende mit 2 Dornen, deren innerer sehr lang, gekrümmt. Beim ♀ steht auf dem 7. Hinterleibsring oben am Hinterrand ein vorn gerundeter, brauner Chitinwulst; beim ♂ ist die Stelle konzentrisch zur Mitte des Segmentrandes wulstig beschuppt.

1. **syrticola** *Stgr* (syrtis Syrte, sandige [Küsten-] Gegend; colo bewohne). Taf. 78, Fig. 1 ♂. Das ♀ erheblich größer. Die Vfl. hell ockergelb, die Hfl. weiß, beide mit Andeutung einer dunkeln Linie am Saum. Der Körper hell ockergelb. In Südrußland (Narün). (Turan und im Ili-Gebiet).

Die Raupe ist unbekannt.

130. Gattung. **Chariclea** *Stph.*

(*χάρις* Anmut, Schönheit, *κλέω* rühme, preise; wegen der schönen Färbung.)

Die Arten unterscheiden sich von Heliothis nur durch den Mangel der Dornborsten an den Schienen und ein schmales, wenig erhabenes schneidiges Schöpfchen hinter dem Halskragen, das sich bis an das Ende des Rückens fortsetzt. *delphínii* hat innen und außen einen Dorn am Ende der Vorderschienen, welche bei den anderen Arten fehlen. Die Stirne ist bei *victorína* und *treitschkéi* erhaben, bei den andern nicht.

Die Raupen sind 16-füßig, schlank, wenig gewölbt; mit einzelnen feinen Börstchen auf Punktwärzchen besetzt. Kopf rund, wenig gewölbt. Sie

leben wie die ganz ähnlichen der Heliothis-Arten und verwandeln sich in der Erde zu Puppen, die überwintern.

1. **delphínii** *L.* (Delphinium Rittersporn, Nahrungspflanze). Taf. 51, Fig. 3 ♀. Die Vfl. mit mehr oder weniger ausgesprochen Violettrosa-Tönen, heller oder dunkler gefärbt und gezeichnet. Einst in Schweden, von Livland ab vereinzelt durch Mitteleuropa bis Norditalien, in England nur in wenigen Exemplaren, im Wolgagebiet und in Südosteuropa, außer dem Südbalkan (in Armenien und Pontus; dort, in Turan, Ferghana und Marokko die *r. darollesi Obthr* mit ganz wenig, ja keinem Rosa auf den Vfln, auf den Hflu mit stärkerer, innen violettrosa begrenzter, außen gelleckter Saumbinde); im Mai, Juni.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 2 a, ist violettgrau mit einer schwarzen abgesetzten beiderseits gelb begrenzten Rückenlinie und vier schwarzen großen Warzen auf jedem Ringe; an den Seiten heller mit einem breiten gelben Bande über den Füßen, über welchem an jedem Ringe fünf große schwarze Flecken stehen. Kopf gelb mit drei großen schwarzen Flecken und breit schwarzem Hinterrand jeder Hemisphäre und schwarzem Stirndreieck. Nackenschild schwarz, von der gelben Querlinie mitten geteilt. Afterklappe gelb, schwarz punktiert. 4 cm. Nach Guenée kommt sie in einer mehr rosa und einer mehr bläulich getönten Form, den Blüten angepaßt, vor. — Sie lebt im Juli, August auf Brachfeldern an den Blüten und Samen von Rittersporn (Delphinium consólida), auch an den Samen von Aconit. napéllus (Disqué) und verwandelt sich tief in der Erde in einer Erdhöhle zu einer rotbraunen Puppe, Fig. 2 b, mit einer warzenförmigen Erhöhung am Kopf und mit grünlichen Flügelscheiden. — Tr. V, 3. 82. — Rsl. 1. 4. 81, Taf. 12. — Hb. 107. W. a. — B. R. & Gr. Noct. pl. 20. — Wild. 311. — Pr. XI. 10.

2. **victorína** *Sodof.* (victorina Siegerin, d. h. über die andern Arten; wegen ihrer Schönheit). Taf. 30, Fig. 34 ♀. Etwas kleiner als die vorige Art, mit kleineren Hflu und unbewehrten Vorderschienen. In der Ausdehnung und Intensität der rosaroten Färbung ziemlich abändernd. In Serbien, Bulgarien, Südrußland und Kaukasus, (von Pontus und Armenien bis Nordwestkurdistan); im Mai, Juni, an Dictámnusblüten schwärmend.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 3, ist trübgrün, mit kaum angedeuteter Dorsalen und hellen, auf den Einschnitten abgesetzten schmalen Subdorsalen und breiteren Lateralen, an deren oberem Rand die roten Lüfter stehen. Die deutlichen Borstenwärzchen schwarz. Kopf dunkelbraun, oben dunkler, zuweilen schwarz. Das Nackenschild gelblich. Die Bauchfüße außen dunkel rotgelb, die Nachschieber dunkelbraun. Sie kommt auch rötlichviolett, an den Seiten dunkler violett vor. — Sie lebt im Juli, August an Dictámnus und Sálvia und verwandelt sich in leichtem Erdgespinst in eine braune Puppe mit etwas zugespitztem Kopfstück. — Stgr, Hor. S. Ent. Ross. 1878, p. 493.

3. **treitschkéi** *Frr.* (Treitschke). Taf. 51, Fig. 4. An den einfarbig braungrauen Hflu leicht von der vorhergehenden Art zu unterscheiden. In Bulgarien, ob auf der südlichen Balkanhalbinsel?, im Kaukasus?, (in Pontus, Taurus und Nordwestkurdistan); im Mai, Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 4, ist chagrinartig rauh, mit feinen kurzen Härchen bedeckt; jedes der gewöhnlichen Wärzchen trägt ein langes krauses Haar. Grundfarbe rötlichgrau oder grün; auf dem Rücken auf jedem Gelenke ein dunkelrotbraunes Dreieck, das mit der Basis auf dem Hinterrand des Ringes aufsitzt und mit der Spitze auf das vorne befindliche stößt; auf den Brustringen ändert die Form der Rückenflecken, auf dem zweiten tritt je ein seitlicher Fleck hinzu. Der Kopf ist hell rotbraun. — Sie lebt an einer Melissenart und verwandelt sich in eine lichtbraune Puppe. — Lederer, Wien. Mon. VII, p. 27. — Hor. S. ent. Ross. 1878, p. 403.

131. Gattung. Pýrrhia *Hb.*

(Von *πυῤῥός* feuerfarben, rötlich gebildet.)

Der Kopf ohne Schuppenwulst, der Thorax glatt behaart, mit nach hinten aufsteigendem, abgestutztem Mittelkamm. Die Vorderschienen (bei *umbra*) mit verstecktem, kräftigem, innerem Dorn und langen Dornborsten am 1. Tarsenglied. Die Vfl.-Spitze vorgezogen, ihr Saum geschwungen; die Makelzeichnung deutlich; Ader III_2 der Hfl. besser als bei der vorhergehenden Gattung ausgebildet.

Die Raupen gleichen denen der vorigen Gattungen und sind mit deutlichen Längslinien gezeichnet.

1. **purpurítes** *Tr.* (purpurites purpurähnlich, wegen der Färbung). Taf. 51, Fig. 5. Die Vfl. sind in der Wurzelhälfte, bis zu der schmalen Mittelbinde heller, hell ockergelbgrau. In Ungarn, auch in Südostrumänien gefunden (und im Altai); im Mai.

Die Raupe, Taf. 36 Fig. 3 a, b, ist heller oder dunkler apfelgrün oder braunrot mit dunkel durchscheinendem, von 2 hellen Linien eingefaßtem Rückengefäße und einer hellen Linie an jeder Seite des Rückens; auf dem Rücken jedes Ringes 4 schwarze Punkte; an den Seiten auf jedem Ringe 2 schwarze Punkte über, und ein solcher unter 4 schmalen dunklen Längslinien (?). Bauch hellgrün oder hellrot. Kopf und Nackenschild graubraun. 4–5 cm. — Sie lebt von Mitte Juni bis Mitte Juli an Dictámnus albus (Lederer) von den Samenkapseln und verwandelt sich in der Erde zu einer glänzend braunen Puppe (Wild. 312, Taf. 6, Fig. 55). — Tr. X, 2. 144. — Hb. 80. N. f. — Frr, B. 3. 136.

2. **umbra** *Hufn.* (Umbra eine braune Farbe; wegen der Färbung des Falters). Taf. 51, Fig. 6 ♀. Verschieden stark hervortretend gezeichnet. Die Vfl. bis zur äußeren Querlinie bräunlich orange, oder heller, bräunlich gelb, *ab. marginata F.* (die mit Rand; wegen der dunkeln Saumfelder); die Form mit verdunkelter Vfl.-Wurzel ist als *rutilago Hw.* (die Rötliche) beschrieben. Von Südschweden und Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zum Südural, dem Nordbalkan und nach

Italien, (in Bithynien, Nordpersien, Mittelasien, Ostasien bis Mittelchina und Japan und, variiert in Nordamerika); Ende Mai, Juni und, vom südlicheren Mitteleuropa ab auch im Juli, August, bei Tag und abends an Blüten, auch am Köder zu finden.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 4 a, b, ist schmutziggrün oder rötlichbraun, gelblich gerieselt und mit feinen schwarzen Punktwärzchen besetzt; auf dem Rücken ein dunkler, weißlich gesäumter Mittelstreifen und eine feine weißgelbe Nebenrückenlinie; der Seitenstreif weiß oder gelblich. Die Luftlöcher fein schwarz. Nackenschild braun; seitlich fein schwarz gesäumt, von 2 gelben Linien durchzogen und mit 4 schwarzen Punkten; oder, bei den dunkel gefärbten Raupen, schwarz mit feiner Mittellinie. Kopf einfarbig hellbraun. Afterklappe hellbraun oder schwarz. 3—4 cm. — Sie lebt im Juni, Juli und August, September an den Blüten und Samen von Hauhechel (Onónis spinósa), auch an Euphrásia officinális, selten am Wiesenstorchschnabel (Geránium praténse) und verwandelt sich in eine schlanke braungelbe Puppe (Wild. 310, Taf. 5, Fig. 12). — Tr. V, 3. 232. — Hb. 75. N. a. *(rutilágo)*. — Sepp. VII. 37. 10.

132. Gattung. **Xanthódes** *Gn.*

(ξανθός gelb, εἶδομαι gleiche; wegen der Färbung.)

Im Habitus der Gattung Heliothis ähnlich. Die Stirne mit einem horizontal vorstehenden, spitzen Haarschopf. Zunge spiral. Augen groß und nackt; Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und fein bewimpert; Palpen schlank, glatt beschuppt, aufwärts gekrümmt; Beine kräftig, unbewehrt; Halskragen und Rücken fein und glatt behaart. Vfl. breit mit etwas vortretender Spitze und schwach bogenförmigem Saume. Hfl. mit schwacher Ader III_2.

Die Raupen sind lang gestreckt, gleichmäßig dick, nur 12-füßig, spärlich behaart und leben an Malvengewächsen. Die Puppe ruht in der Erde.

1. **málvae** *Esp.* (Malva, Malve Futterpflanze der Raupe). Taf. 51, Fig. 9 l. ♂, r. ♀. Die Querlinien deutlich, in den Zellen III_3/IV_2 vor dem Saum je ein schwärzlicher Punkt. Die Nierenmakel bem ♂ dunkel, weißlich gekernt. In Dalmatien, Mittelitalien, Sizilien, von Katalonien bis Andalusien, (in Mauretanien, Südafrika, Syrien, Indien).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 5a und Nachtr.-Taf. IV, Fig. 5a, b, ist weißgelb mit feinster abgesetzter Dorsalen und solchen Subdorsalen, auf dem 2. und 3. Ring abwärts von ihnen dunkelorange Schrägstriche, auf den Hinterleibsringen orangegelbe Flecken, deren seitliche y-förmige schwarze Umgrenzung gegen die stark unterbrochene schwärzliche, orange angelegte Laterale zieht. Der Kopf schwarz gefleckt, er und die Brustfüße braun grau. Die Bauchfüße und die Nachschieber orange. Die feinen schwarzen Punktwärzchen mit langen Borsten. Eine andere Form ist trüb grün mit weißem Seitenstreif, der über den beiden Bauchfüßen dreieckig erweitert ist, auf sie eine Spitze sendet und auf die Nachschieber ausläuft. Der Kopf graugrün, dunkel gezeichnet, das Halsschild graubraun getönt. Sie lebt im Oktober auf Malva moschäta und Lavatêra ólbia. Die Puppe siehe Tafel 36, Fig. 5b. — Mill. Ic. II, pl. 84. fig. 3, 4.

2. **graëllsi** *Feist.* (Graëlls). Taf. 51, Fig. 8. Größer als *málvae*, mit gestreckterer Flügelspitze, auf den gelben Vfln mit dunkelbraunem Schrägwisch aus der Mitte bis hinter die Spitze. In Südfrankreich, von Katalonien bis Andalusien, (in Südafrika, Südarabien?, Indien?).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. V, Fig. 6, ist auf dem Rücken grün mit rötlicher oder rötlichgelber Beimischung oder gelbrot. Rückenlinie breit, weißgelb; 1. Ring (Nackenschild) gelb mit je 4 großen schwarzen Warzen an Vorder- und Hinterrand. Auf dem 2. u. 3. stehen jederseits zwei schwarze Querstriche, dann, über die Mittellinie weglaufend, 6 große schwarze Warzen, dann wieder 2 Querstriche. Die Zeichnung der Segmente 4—12 besteht jederseits aus einer schwarzen feinen Querlinie am Vorder- und Hinterrande, in der Mitte je ein schwarzer bogenförmiger Strich mit der Öffnung nach hinten, an dessen Enden die schwarzen, je ein ziemlich langes Haar tragenden Warzen stehen, und ein schwarzer dicker Querstrich dahinter. Afterklappe schmal, halbkreisförmig, rotgelb. Seitenfläche, besonders am Hinterleib, rötlichgelb gefleckt oder grünlich, mit schwarzen großen Warzen und gelbroten Luftlöchern. Bauchfläche weißlichgrün, ohne Warzen. Bauchfüße und Nachschieber ebenso; Brustfüße hellbraun. Sie lebt an Lavatera-Arten. — Mill. Ic. II, pl. 59, fig. 6. — Graëlls, Mem. pl. VI, fig. 4. — Hofmann, Raupen, p. 140 (O. Hofmann).

133. Gattung. **Eutérpia** *Gn.*

(εὐτερπής wohl erfreuend; wegen der schönen Färbung.)

Palpen, Rücken und Beine dicht wollig behaart; im Flügelschnitte und zum Teil auch in der Zeichnungsanlage den folgenden Acontien ähnlich, durch die gekrümmten ersten Tarsenglieder der Mittel- und Hinterbeine den Charicleen mehr verwandt. Flügel kurz, ganz abgerundet.

Die Raupe ist 16-füßig, plump, nach beiden Seiten dünner werdend, lebt an Silenen und verwandelt sich in der Erde in einem engen Erdgehäuse zu einer gedrungenen Puppe.

1. **loudéti** *B.* emend. pro *laudeti* (Loudet). Taf. 51, Fig. 10 ♂. In Wallis, in Bulgarien, Macedonien, Südostrußland, (Armenien, Pontus, Nordsyrien, da und in Turan die *ab. et v. roseomargináta Calb.*, deren ganze Vfl. vermehrt verschieden stark rosarot bestäubt sind); im Mai, Juni, in Rußland schon im September desselben Jahres.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 6, ist gelblichweiß, der Kopf hellbraun, oben mit 2 schwärzlichen Punkten; Nackenschild hellbraun, am Vorder- und Hinterrand mit schwarzbraunen Flecken, die Afterklappe hellbraun, vorn und seitlich schwarz gefleckt. Die Borstenwarzen sind sehr groß, schwarz. Alle Füße sind schwarz, die

Bauchfüße sehr kurz. — Sie lebt im Juni, Juli an Siléne otites, in Südrußland an Siléne volgénsis und Gypsóphila panniculáta, an den unreifen Samenkapseln. — Christoph, Stett. ent. Ztg. 1867, p. 243. — Mill. Ic. III. pl. 128. 1—4.

134. Gattung. **Armáda** *Stgr.*

(Willkürlicher Name.)

Die Augen nackt, unbewimpert; Fühler fadenförmig, beim ♂ kaum stärker. Die Stirne mit nacktem kegelförmigem Chitinfortsatz, der dreigezackt sein kann, unter ihm eventuell noch jederseits ein kleiner, so bei *panaceórum*.

1. **panaceórum** *Mén. feu Lehm.* (von Panax Kraftwurzel, Ginsenpflanze, zu den Umbelliferen gehörig; wahrscheinlich von dem Vorkommen des Falters auf derselben). Taf. 30, Fig. 3t ♂. Bei Sarepta und in den Kirghisensteppen, (in Südmauretanien, Ägypten, von Armenien und dem Südosttaurus bis zum Issyk-Kul- und Ili-Gebiet). — Die Raupe ist unbekannt.

135. Gattung. **Acóntia** *Tr.*

(ἀκοντίας kleine Schlangenart; wegen der schlanken Raupen.)

Die Augen groß und nackt, die anliegend beschuppten Palpen aufsteigend, mit kurzem Endglied. Die Zunge kräftig. Der Vorderkörper mit anliegenden, breiten, glänzenden Schuppen, auch die Beine anliegend beschuppt; die Vorderschienen unbewehrt. Die Flügel kurz, nach außen stark verbreitert, die Hfl. mit Bindenzeichnung, bei *luctuósa* ganz analog den Vfln in den Saumzellen aberrierend. Der Thorax ist breit, bewölbt, sein Schildchen sehr groß und blasig bis über das erste Hinterleibssegment vorgezogen. Die Falter fliegen im Sonnenschein, in 2 Generationen, im Mai und im Juli, August.

Die Raupen sind glatt, 12-, bei *luctuósa* 16-füßig, leben auf niederen Pflanzen und verwandeln sich in der Erde in geleimten Höhlen. Die Raupen der I. Generation überwintern erwachsen.

1. **uránia** *Friv.* (Name einer Muse). Taf. 51, Fig. 11 ♂. Die Vfl. mit deutlicher großer Ringmakel. Die Hfl. beim ♀ braungrau übergossen. In Sizilien, Bulgarien (Bithynien, Pontus, Armenien, Kurdistan, Syrien).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 7, gleicht der von *lúcida*, ist etwas lichter bräunlich oder violett gewässert, auf dem 4—7. und seitlich an dem erhöhten 11. Ring mit oben (vorn) und hinten scharf hell begrenzten, dunkelbraunen Rückenseitenflecken, hinter denen auf dem 4.—7. die sehr großen schwarzen, hell umzogenen hinteren Trapezwarzen stehen. Der Kopf hellbraun. — Sie lebt im Juni und September an Althaéa cannabina. — Stgr, Hor. S. Ent. Ross. 1878, p. 404.

2. **titánia** *Esp.* (Königin der Elfen). Taf. 51, Fig. 12. Die weißliche Innenhälfte greift im vorderen Mittelfeld bis zur äußeren Querlinie saumwärts, ihre Außengrenze ist olivengelb wolkig; die Hfl. weiß mit schmalem schwarzem Mittel- und breitem Saumband. In Südostungarn, Bosnien, Bulgarien, Südostrußland (Pontus, Armenien, Altai).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 8, ist denen von *lúcida* und *uránia* recht ähnlich, jedoch sind die Rückenwarzen hell und die Erhöhung des 11. Ringes ist seitlich hell, oben und vorn dunkel. Die abweichende Zeichnung der Segmente 4—7 aus den Abbildungen ersichtlich. Sie lebt wie die andern in zwei Generationen, an welchen niederen Pflanzen unbekannt.

3. **lúcida** *Hufn.* (lucidus glänzend, leuchtend; wegen den blendend weißen Stellen auf den V.- und Hfln). Taf. 51, Fig. 13. Das dunkle Mittelfeld der Vfl. erreicht breit den Vorderrand, die weiße Mittelbinde der Hfl. von dem hinteren schwärzlichen Diskalstrahl und dem über Ader *a* zumeist durchbrochen. Zahlreiche Übergänge führen zu der im Süden als Varietät sich findenden helleren *ab. albicóllis F.* (die mit weißem Hals) mit weißem Thorax, solcher Vfl.-Wurzel und aufgehellter Hfl.-Wurzel. Auch das Mittelfeld streifig aufgehellt, seine gelbe Färbung dadurch hervortretend, die Hfl. bis auf die dunkle Saumbinde ganz gelbweiß bei der südlichen *ab. insolátrix Hb.* (von insolátio Besonnung gebildet). Von Livland ab durch Mittel- und Südeuropa, im nördlichen Teil des Gebietes stellenweise, in England nur in der *v. albicóllis*, auch im Wolgagebiet (Kasan), (auf den Kanaren, Madeira, Mauretanien, von Kleinasien bis Ostasien und Nordindien, in Mittelasien, z. T. als Varietät, die *ab. lugens Alph.* mit verschmälerter, stärker unterbrochener weißer Mittelbinde der Vfl.); für Portugal führt C. Mendes April, Juni, September als Fundzeiten an, also in 3 Generationen? nördlicher wie die andern Arten in zweien.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 7, ist dick, nach vorne wenig verjüngt, nackt, 12-füßig, das 11. Segment erhöht. Sie ist rothraun mit feinen mattgelben Fleckchen und Streifen gerieselt. Rücken- und Seitenlinie nur sehr schwach angedeutet. Warzen klein, dunkelbraun, an der Basis gelblich, etwas spitzig, besonders die auf dem 11. Segment. Kopf klein, rotbraun, gelblich getupft. Nackenschild viereckig, glänzend. Afterklappe gelblich mit schwarzen Warzen. Stigmenlinien sehr fein, aus gelblichen Fleckchen bestehend, geschwungen; Stigmen weiß, schwarz gesäumt. Vom 4.—6. Segment läuft vom Stigma schräg nach hinten und aufwärts zur hintern Warze ein feiner gelblicher Schrägstreif, der vorn stark und breit bis zur Rückenfläche dunkelrotbraun beschattet ist. Am 8. und 9. Segment zieht von der Stigmenlinie je ein feiner gelber Strich nach abwärts und hinten zu den Bauchfüßen. Sie lebt an Winden (Convólvulus), Glechóma, Chenopódium, Malva rotundifolia und verwandelt sich in einer Erdhöhle. — Tr. V, 3. 244; X, 2. 146. — Frr, 4. 97, Taf. 345. — Wild. 317. — Mill. Ic. III. pl. 136, fig. 8. — Pr. Taf. XI, Fig. 14.

4. **luctuósa** *Esp.* (luctuosus trauernd; wegen der dunklen Färbung). Taf. 51, Fig. 14. Der helle Fleck saumwärts der undeutlichen Nierenmakel weiß oder rötlich weißgelb, die weißen Vorderrandfleckchen vor ihm

verschieden breit; die weiße Hfl.-Binde durch einen Zahn von der Wurzel her eingeschnürt, seltener durchbrochen. Das dunkle Saumband verschieden breit, manchmal mit weißlicher Antemarginalfleckchenreihe, innen öfter durch eine durch Gelb abgetrennte tief schwarze feine Linie begrenzt; der weißliche Fleck der Vfl. und die weiße Hfl.-Binde können sehr stark verschmälert sein; will man die Formen benennen, so nenne man die erstere *ab. lineósa* (die Linienreiche), die letztere *ab. obscurósa* (die Verdunkelte). In Südschweden, Livland, Mitteleuropa, außer Holland, und Südeuropa, (in Mauretanien, Kleinasien, dem Altai und ? Ostsibirien).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 8 a, ist 16-füßig, gelbgrau mit feinen dunklen Atomen bedeckt; auf dem Rücken zwei helle Längslinien und an den Seiten ein weißer Streifen; Bauch hellgrau. Nackenschild braun mit 3 weißlichen Strichen. Kopf klein, gelblich mit schwarzen Strichen. — Sie lebt im Juni und September an Winden (Convólvus arvensis), in den Blüten versteckt, und verwandelt sich in der Erde zur rotbraunen Puppe, Fig. 8b. — Frr. 4. 99, Taf. 346. — Wild. 316. — Pr. Taf. XI, Fig. 13.

5. **viridisquáma** *Gn.* (viridis grün, squama Schuppe; wegen der eingemengten grünen Schuppen auf den Vfln). Spannweite 20 mm. Vfl. braunschwarz, Basal- und Mittelfeld grün aufgehellt, von den Querlinien zeigen sich 3 weiße Strichlein am Vorderrand, die Wellenlinie unscharf, grünlich; die blasse Nierenmakel dunkel gekernt, ihre Fransen dunkel mit 2 großen grünweißen Stellen; Hfl. braun, gegen den Außenrand schwärzlich, ihre Fransen weißgrün. In den Ostpyrenäen, in Aragonien und Kastilien. — Ob zu dieser Gattung gehörig? Lag mir nicht vor.

136. Gattung. **Acontíola** *Stgr.*

(Die kleine Acóntia.)

Kopf und Thorax fast so anliegend beschuppt als bei Acóntia, Prothorax und Scapulae weniger eng anliegend. Die Fühler, auch beim ♂, unbewimpert. Die Palpen ziemlich lang, aufgerichtet, anliegend beschuppt. Die Augen groß und nackt. Die kräftige Zunge lang. Die Vorderschienen innen mit langem Dorn. Die männlichen Lateralklappen stark entwickelt. — Die Raupen sind unbekannt.

1. **lascivális** *Ld.* (von lascivus zügellos; wegen des lebhaften Fluges). Taf. 78, Fig. 2 (auf $^2/_3$ vergrößert, Umrißzeichnung, Fig. 2 a, in nat. Gr.). In Griechenland, (und von Pontus bis Syrien); wohl auch im Mai, Juni und im Spätsommer.

2. **moldavícola** *HS.* (Moldava Moldau, colo bewohne). Taf. 51, Fig. 15. Größer, die gelbschwarzbraunen Vfl. mit schärferer Spitze, die Querlinien, deren innere nahe zur Wurzel gerückt ist, scharf schwarz, auf den zugekehrten Seiten fein rötlichgelb gesäumt, die scharf gezackte Wellenlinie weißlich. In der Moldau, in Dalmatien, auf der südlichen Balkanhalbinsel, (im Taurus und im nördlichen Mesopotamien). Dunkler mit erheblich weniger gezeichneten Vfln ist die *v. eubóica Mill.* aus Euboea, annähernd auch aus Kalabrien, (als Aberration auch im mittleren Taurus); Flugzeit wohl wie bei den Acóntia-Arten.

137. Gattung. **Eublémma** *Hb.*

(*εὖ* gut, *βλέμμα* Blick, Anblicken, auch Auge.)

Die Augen nackt. Die Fühler beim ♂ sehr lang und stark, fast gleichmäßig bewimpert. Die Palpen wenig aufsteigend, ziemlich kurz, anliegend beschuppt. Die Zunge stark. Der Thorax gewölbt, anliegend beschuppt. Die Flügel mit sehr langem, an den Hfln ansehnlich gewinkeltem Innenrand, stark gerundetem Saum und sehr langen Fransen. Die Vfl. und Hfl. ziemlich gleich gefärbt und im Saumteil beider analog gezeichnet. Die Adern III_3 und IV_1 der Hfl. gestielt. Die Geschlechter erheblich verschieden.

Die Raupen sind unbeschrieben.

1. **arcuínna** *Hb.* (arcuinnus bogenförmig; wegen des bogenförmigen Mittelschattens der Vfl.). Taf. 51, Fig. 16 ♂. Das ♀ kleiner mit schärfer weißlich und schwarz gezeichneten Hfln. In Südostdeutschland, Österreich-Ungarn, Dalmatien, Nord- und Mittelitalien, Portugal, (Bithynien, Pontus, Nordchina und Korea); im Juli.

a) *v.* (*et ab.*) *argillácea Tausch.* (die aus weißem Thon); heller, die Vfl. gelbrötlich, die Hfl. weißlich, die feinen dunklen Zeichnungen stärker hervortretend; in Griechenland, Südrußland (und Westmittelasien).

b) *v.* (*et ab.*) *ingráta HS.* (die Undankbare); die Vfl. heller rötlichgelb im inneren Saumfeld, auswärts der Mittelbinde weniger (fast un-) gezeichnet; auf Kreta, (in Kleinasien, Armenien und bis Fergana).

c) *v.* (*ab.*) *blándula Rbr* (blandus sanft, schmeichelnd); die Vfl. tief bräunlich gelbrot getönt, manchmal in der Mitte rotgelblich aufgehellt (so Rambur's Abbildung), die Hfl. heller, rötlichgelber als bei *arcuínna*; in Aragonien, Südspanien, Griechenland, (Mauretanien, Nordkleinasien, dem Altai und, variiert, im Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe lebt, nach Lederer, im Frühjahr in den Herztrieben von Onosma echioides.

2. **suávis***) *Hb.* (die Liebliche); wegen der hübschen Zeichnung). Taf. 51, Fig. 17 ♂. Die Vfl. des ♂ gelbrotbraun, die Hfl. dunkler. Die Vfl. des manchmal erheblich kleineren ♀ gelbschwarzbraun, seine Hfl. schwarz, schärfer mit einer inneren weißen Querlinie und 2 weißen Saumzellenpunkten gezeichnet. In Ungarn, Krain, Kroatien, der Balkanhalbinsel, Italien, Südfrankreich und Katalonien; im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

3. **iucúnda** *Hb.* (iucundus ergötzlich, erfreulich). Taf. 51, Fig. 18. Das ♂ dunkler als das ♀. Auf Vfln und Hfln verläuft die schwarz und weiße Mittelbinde viel gerader als bei *suávis*. In Nord- und Mittelitalien, Südfrankreich und Nordspanien; im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

*) Emend. pro suava; dass Hübner bei der Namengebung ein vulgär lateinisches suavus, entsprechend tristus für tristis, vorgeschwebt habe, scheint mir ausgeschlossen.

138. Gattung. **Micra** *(Gn.) HS. (Thalpochares Ld.).*

(Die Kleine; θάλπος Hitze, χαίρω freue mich; weil die Falter zumeist heliophil sind.)

Fühler borstenförmig, beim ♂ sehr zart, dünn, gleichmäßig, ziemlich lang bewimpert. Die Palpen wohl entwickelt, ihr ziemlich kurzes Mittelglied etwas abstehend beschuppt, das Endglied klein, mehr oder weniger gestreckt, oft geneigt. Die Zunge wohl entwickelt. Die Vfl. mit ziemlich scharfer Spitze, meist ziemlich breit; die Anhangszelle ganz rückgebildet, $II_{4,5}$ so früh geteilt, daß II_5 isoliert entspringt, II_4 lange mit $II_{2,3}$, bezw. II_3 verschmolzen. Die Hfl. mit weniger abgeschrägtem Innenwinkel als bei Eublémma, ihre Adern III_3 und IV_1 lang gestielt, Ader $1+II_1$ eine lange Strecke mit II verbunden; alle Flügel mit langen Fransen. Thorax gerundet. Hinterleib schlank, glatt, bei den ♀♀ etwas dicker. — Die Schmetterlinge lieben dürre, sonnige Stellen, besonders kalkige oder sandige Berglehnen. Sie lassen sich, aufgescheucht, bald nieder, und schlagen die Flügel einigemale auf und ab, bevor sie dieselben dachförmig senken.

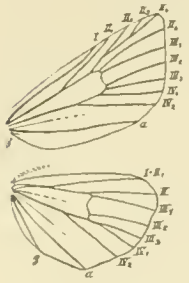


Fig. 101. Flugelgeäder von **M. paula** *Hb.* ♀; auf 4/1 vergrössert.

Die Raupen sind gedrungen, nach vorn und hinten verjüngt, träge, meist 12-füßig, mit ziemlich langen Börstchen auf den Wärzchen besetzt, ihre Trapezwarzen fast im Quadrat gestellt, die Nachschieber sind sehr klein. Die Lebensweise ist ungemein verschieden, entweder wicklerartig in zusammengesponnenen Blättern, in leichten Geweben oder in Samenkapseln. Die Verpuppung geschieht entweder an der Nahrungspflanze oder in der Erde.

1. **velox** *Hb.* (velox schnell, flüchtig; wegen des Verhaltens des Schmetterlings). Taf. 51, Fig. 19 ♂. Das ♀ kleiner, dunkler gezeichnet, namentl. am Vorderrand. In Murcia, Katalonien, Südfrankreich, Italien, Istrien, der Balkanhalbinsel, (in Mauretanien, Kleinasien, Cypern, Syrien und, variiert, in Armenien); im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

2. **velócior** *Stgr* (Komparativ von *velox*). Viel größer, bleicher als *velox*, die Vfl. violett- oder ockergrau. Die Wellenlinie springt mit 2 scharfen Zähnen, gegen das Discoidalfeld und hinter Ader IV_2, wurzelwärts ein. In Sizilien, (Syrien und dem Taurus); im Juli.

Die Raupe ist unbekannt.

3. **dardouini** *B.* (Dardouin). Taf. 51, Fig. 20 (etwas klein und zu grob gezeichnet). Im Schweizer Jura, Südfrankreich, Piemont, Nord- und? Mittelitalien, Österreich (Wien), Ungarn, der nördl. Balkanhalbinsel, auch in Portugal, (in Bithynien und dem Südtaurus); im Mai, Juni und in Portugal auch im September (C. Mendes); nur abends fliegend (v. Aigner).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 9, ist mattgelb oder grün; auf jedem Ring ein breiter, braunroter, durch eine mattgelbe Mittellinie geteilter Querflecken, in welchem zu jeder Seite der Mittellinie in einer Querreihe mehrere gelbe Punkte stehen. Nackenschild schmal, schwarzbraun, in der Mitte fein geteilt; Afterklappe von der Körperfarbe. Kopf braungelb oder schwarz; Brustfüße braungelb; Bauchfüße von der Körperfarbe (12-füßig). 1 cm. — Sie lebt im Juli, August an den Samenkapseln von Anthéricum ramósum und verwandelt sich in einem zähen Gespinste an der Erde in vermodertem Holz. — Gn. 2. 237. — v. Hornig, Verh. z.-b. G. Wien. 1853, p. 134. — Wien. ent. Monts. Bd. IV, p. 317, Taf. 8, Fig. 4. — Wild. 320. — v. Aigner, Ill. Ztschr. f. Ent. Bd. V, Nr. 23.

4. **lacernária** *Hb.* (lacérna Oberkleid; wegen der einem Gewebe ähnlichen, gegitterten Zeichnung der Vfl.). Taf. 51, Fig. 7. Die Vfl. hell grünlich ockergelb, mit zahlreichen grauen, auf den Adern unterbrochenen Querlinien; die Hfl. graulicher. Die *gen. aest. crétula Stgr* (weiße Siegelerde) zumeist kleiner, mit gelblichen, schwächer gezeichneten Vfln und beim ♂ fast weißlichen Hfln. In Südspanien, Aragonien, Südfrankreich, Mittelitalien, Dalmatien, Griechenland (Lydien, Pontus, Armenien, Nordmesopotamien und Palästina); im Mai und Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 9, ist glänzend braungrau, mit feinen, nur angedeuteten dunkeln Rücken- und Nebenrückenlinien. Die Borstenwärzchen schwarz, die hinteren Trapezwarzen sehr klein. Der Kopf schwärzlich, das hell längsgeteilte Nackenschild dunkelbraun. Ca. 2 cm. Sie lebt, nach Stgr, im Juli (und wohl auch im Spätsommer) an einer Phlomis-Art, an deren filzigen Blättern sie förmliche Gänge spinnt. — Stgr, Hor. S. E. Ross. 1878, p. 409.

5. **hansa** *HS.* (wohl willkürlicher Name). Taf. 30, Fig. 35 ♂. Im Nordkaukasus (und in Armenien).

Die Raupe ist unbekannt.

6. **guenéei** *Spul.**) *grata Gn.* (Guenée; die Angenehme) Abbild.: Ramb. Cat. S. And. pl. 10, fig. 4. Größe von *hansa*, mit kräftigem Leib, hell gelblich weiß. Die Vfl. mit dunkler Limballinie und Fransen, die jedoch an der Basis hell sind; Ring- und Nierenmakel angedeutet, die äußere Querlinie stark nach außen konvex um den Diskus gekrümmt; die Hfl. weißlich, gegen den Saum graulicher, mit rein weißen Fransen. Ihre Unterseite weiß, etwas bräunlich bestäubt, die der Vfl. schwarz, am Innenrand weiß. Das ♀ etwas kleiner als das ♂. Eine Form mit fast einfarbigen, weißlichen Vfln ist die *ab.? álbicans Gn.* (albico bin weiß). — Beide Formen lagen mir nicht vor. — In Andalusien.

Die Raupe ist unbekannt.

*) Der Name *grata* ist von Treitschke 1825 für eine Mikraform, die allerdings seither als die Sommergeneration der *respérsa Hb.* erkannt ist, angewandt, hat also die Priorität vor der *grata Gn.* 1852. Ob die *albicans Gn.* 1852 nur eine Aberration der *grata Gn.* = *albicans Rbr* ist, steht nicht fest. Ist dem so, dann hat sie als Typus der Art *albicans Gn.* zu gelten. Fur die Form *grata Gn.* = *albicans Rbr* ist, da beide Namen präoccupiert sind, ein neuer aufzustellen, ich schlage **guenéei** vor.

7 **cándicans** *Rbr* (die Weißschimmernde). Taf. 30, Fig. 37 ♀. Das ♂ weißgelblich mit dunklen Makeln, äußerer, vorn verdoppelter Querlinie auf den Vfln und dunkler Fransenlinie auf Vfln und Hfln. Die Außenhälfte der Vfl.-Fransen bräunlich. In Andalusien (und Mauretanien). — Die Raupe ist unbekannt.

8. **respérsa** *Hb.* (respersus besprengt; wegen der schwarzen eingesprengten Schuppen an der Außenseite der Wellenlinie). Taf. 51, Fig. 21. Die Htl. können (♂) erheblich eintöniger, ganz schwach gezeichnet sein. Die *gen. aest. grata Tr.* (die Angenehme) ist kleiner, bleicher, weißlich. In Österreich (Wien), Ungarn und Südeuropa (in Lydien, Nordkleinasien, Armenien, Nordpersien, Indien); im Mai, Juni und Juli, August.

a) *ab. (v.?) bithýnica Baker* em. pro *bythinica* (die aus Bithynien) hat rotviolett bestäubte Vfl.: in Südfrankreich, Murcia, (Nordkleinasien und Armenien). — Lag mir nicht vor.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 10, ist plump, dick, schmutzig hellgrau mit feinen schwarzen Atomen dicht bedeckt; mit einer hellen Mittellinie, ebensolchen Seitenlinien und schwarzen Wärzchen, die je ein feines langes, helles Haar tragen. Die Lüfter schwarz. Nackenschild glanzlos schwarz mit feiner gelber Mittellinie; Afterklappe schwärzlichgrau. Kopf klein, rund, glanzlos schwarz mit mehreren langen Haaren besetzt. 2,5 bis 3 cm. — Sie lebt im Mai, Juni und Spätsommer an der Eselsdistel (Onopórdum acánthium) und verwandelt sich am Stengel in einem lichten Gespinste in eine kastanienbraune Puppe. — Wild. 321. — Wien. ent. Monts. II. (1858), p. 20: 1860, Taf. VIII, Fig. 2.

9. **paralélla** *Frr* (*παράλληλος* gleichlaufend; wegen der 3 weißlichen Parallellinien im Mittelraum). Taf. 30, Fig. 36 ♀. In Südostrußland, (Pontus, da lebhafter grün gefärbt und größer, Taurus, Kurdistan, Armenien und ?Nordwestpersien); im Juli. — Die Raupe unbekannt.

10. **concínnula** *B.* (concinnus zierlich). Taf. 51, Fig. 22. Die weißliche breite Binde vor dem Saum der Vfl. an der Spitze nicht dunkel unterbrochen, das Mittelfeld hinter der Wurzel quer weißlich aufgehellt. Die Hfl. mit 3 breiten weißen Binden, die sich gegen den Vorderrand verlieren. In Südostrußland, (dem Altai und Tarbagatai); im Juni. — Die Raupe ist unbekannt.

11. **ragusána** *Frr* (von Ragusa stammend); Taf. 51, Fig. 23. Die Vfl. mit weißlicher Schräglinie vom Innenrand aus in die Spitze und zahlreichen andern radiär gegen die Spitze zusammenlaufenden Linien. In Dalmatien, (Antiochia, Syrien, Südafrika, Indien, Java und Australien. — Die Raupe ist unbekannt.

cinerína *Ghil.* (die Aschenfarbige). Die nach einem ♂ aus Sardinien aufgestellte Art wurde nicht mehr aufgefunden.

12. **polygrámma** *Dup.* (*πολυγράμμος* mit vielen Strichen versehen; wegen der Zeichnung). Taf. 51, Fig. 24. Die Vfl. in der Mitte mit einer scharfen gelben, innen dunkel angelegten, am Discus scharf abgewinkelten Querlinie und einer zweiten solchen, weiter saumwärts dieser ungefähr parallel ziehenden. Die Hfl. mit zwei am Innenrand deutlicheren hellen Querlinien. Die *gen. aest. pudorína Stgr* (pudor Scham) ist graurotgelb, das ganze Tierchen rosa schimmernd. Im Wallis, in Mittelitalien, Südfrankreich, Kastilien, Portugal, Südspanien, in Kroatien, Istrien, Dalmatien, Südrußland, (Nordkleinasien, Armenien, Taurus,*) Syrien, Turan und Fergana); im Mai, Juni und im Juli, August.

Die Raupe ist unbekannt.

13. **pannónica** *Frr* (Pannonia das jetzige Slavonien, Bosnien mit einem Teile von Ungarn). Taf. 51, Fig. 26. Die Vfl. bis zur Mittelbinde matt dunkelgelb, dann veilgrau und am Saum gelbbraun, oft intensiv rosarot bestäubt. In Ungarn, (Pontus, Armenien, Altai; in Taurus und Nordwestpersien Übergangsformen zu a); von Juni bis Ende Juli.

a) *v. lenis Ev.* (mild, d. h. die matter Gefärbte); auf Vfln und Hfln viel bleicher, matter gefärbt; in Südostrußland, (Südtaurus und Mardin).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 11, ist der von *M. rósea* sehr ähnlich, erwachsen ca. 2 cm lang, verhältnismäßig dick, nach vorn allmählich, nach hinten zu schnell verjüngt, 12-füßig. Kopf rund, dunkelbraun, glanzlos, mit einigen Härchen. Nackenschild braun, hell geteilt, mit 8 etwas erhabenen schwarzen Wärzchen und am Hinterrand mit einigen schwarzen Flecken; auf der blaßbräunlichen Afterklappe mehrere Wärzchen. Färbung oben und unten hell schmutzig beinfarben, an den Brustringen dunkler, ins Graue ziehend. Rückenlinie hell, verloschen. Warzen sehr klein, schwarz, mit je einem langen hellen Haar. Luftlöcher rotbraun. Auf der Unterseite hat jedes Gelenk einen hellrotbraunen Mittelfleck. Brustfüße hellbraun mit einem dunkelbraunen Basalquerstrich; Bauchfüße mit drei kleinen schwarzen Pünktchen am Stamme. — Sie lebt im Mai und Juni an Gnaphálium arenárium in einem aus abgenagten Pflanzenteilen bestehenden, an den Stengeln oder Blättern angebrachten filzigen Gehäuse und verwandelt sich ebenso wie *rósea*. — Wien. ent. Monts. II. 1858, p. 19. — Friv. Jell. 1866, Taf. VII, Fig. 12.

14. **amasína** *Ev.* (Amasia Stadt in Kleinasien). Taf. 30, Fig. 40 ♂. Die gelbe Wurzelhälfte der Vfl. ist durch eine dunkel gesäumte weiße zackige Querbinde begrenzt, saumwärts ist der Flügel rosa, im Saumfeld selber rötlich ockergelb, die Fransen rosa. In Südrußland, (den Kirghisensteppen, Südferghana, Buchara, Südamurien, Korea und Japan).

Die Raupe ist unbekannt.

15. **rósea** *Hb.* (roseus rosenfarben). Taf. 51, Fig. 28. Die weißliche Grenze des rosaroten Vfl.-Teiles springt auf Ader IV_2 in langem Zahn wurzelwärts ins Olivgraue vor. Die rosarote Färbung fehlt der *ab. schernhammèri Rühl*, (die in Südferghana, auch im Issyk-Kul-Gebiet (?) als Varietät vorkommt). In Niederösterreich, Dalmatien, Südostrußland, (Lydien, Nordkleinasien, Taurus, Armenien und? Westsibirien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 11, ist fleischfarbig, mit dunklen Atomen bedeckt, mit einer weißrötlichen Dorsalen, solchen Subdorsalen und etwas

*) Die *ab? violétta Stgr*, die mir nicht vorlag, ist nach den rudimentären Angaben in Stet. ent. Ztg. 1889, p. 53, nicht zu beurteilen.

breiteren Lateralen über den schwarzen Lüftern, die auf gelblich gemischtem Grunde stehen; Bauch und Füße mattgelb. Kopf dunkelbraun; das braune, hinten dunkel begrenzte Nackenschild hell geteilt. Die Wärzchen sind schwarz mit langen Borsten. 1,8—2 cm. — Sie lebt im Mai in leichtem Gewebe an der weichen Distel (Iuriné a mollis) und verwandelt sich in einem ovalen, weißgrauen Gehäuse zu einer schlanken, braungelben Puppe mit dunkleren Flügelscheiden. — Wild. 321. — v. Hornig, Verh. z.-b. Ges. Wien. 1852, p. 68. — Wien. ent. Monatsschr. 1860, p. 317, Taf. 8, Fig. 3.

16. **purpurína** *Hb.* (purpureus purpurfarben). Taf. 51, Fig. 27 (die Hfl.-Fransen sollten an den Enden bis gegen den Innenwinkel rosa sein). Größer als *rósea*, Vfl.-Saum vorn gerader, Vorderkörper und Wurzelfeld hellgelb. Die Hfl. des ♀ gleichmäßig dunkel. In Südbaden, dem südöstlichen Mittel- und in Südosteuropa, nördlich bis zum Dniesterplateau (v. Hormuzaki), (in Mauretanien, Pontus, Armenien, Taurus, Ferghana); im Mai und August, September.

a) *v. (gen. aest.?) secúnda Stgr* (die Folgende, Zweite): die Vfl. bleicher, nur noch spärlich und gelblich rot; die Hfl. bei ♂ und ♀ gelblichweiß, von der Spitze her am Saum rötlichgraugelb angeflogen, ihre Fransen kaum rosa angehaucht; bei Sarepta, auch sonst, (auch in Nordostbuchara gefunden).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 12, ist der von *respérsa* ähnlich, 12-füßig, plump und träge, mit einzelnen feinen Härchen auf den schwarzen Wärzchen besetzt; von Farbe matt schwarzgrün; die Dorsale ist hell, gelblich, auf den Einschnitten abgesetzt, ebenso sind die Subdorsalen und die Epistigmalen. Die Unterseite ist etwas heller. Der schwarzbraune Kopf ist hell abgegrenzt von dem großen dunklen Nackenschild. 1,8 bis 2,0 cm. — Sie lebt im März, April und im Juli an der Kratzdistel (Cirsium arvénse) und verwandelt sich in einem doppelten, braungrauen Gewebe zur schlanken, rotbraunen Puppe mit hellen Hinterleibseinschnitten. — Wild. 321. — Wien. ent. Montsschr. 1860, p. 313, Taf. 8, Fig. 1.

17. **ostrína** *Hb.* (ostrinus purpurn). Taf. 51, Fig. 29. Der Typus zwischen äußerer Quer- und Wellenlinie violettrosa angeflogen. Die *gen. aest. aestivális Gn.* (die Sommerliche) ist bleicher, ohne den violettroten Anflug. Die *v. (gen. aest. II?) cárthami HS.* (Carthamus, Saflor) hat fast einfarbig strohgelbe Vfl., mit oder auch ohne dunkeln Fleck an der Spitze, und helle, weißlichgelbe, gegen den Saum rotgelb verdunkelte Hfl. In Südbaden, Südengland, Wales, Mittelfrankreich, Krain, Rumänien und in Südeuropa, (auf den Kanaren, in Nordafrika, Syrien, Kleinasien bis Ferghana, Issyk-Kul-Gebiet und Uliassutai); drei, in England wohl nur zwei Generationen.

a) *v. porphyrina Frr* (die Porphyrfarbene); mit gelblichweißen Vfln, mit dunkler, am Vorderrand geteilter Mittelbinde, dunklen Flecken vor dem Saum, dunklem Spitzenfleck und bräunlichen Fransen, und hellen Hfln; am Südural (und im Altai-Gebiet).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 13, ist gelbgrau mit in den Einschnitten abgesetzter hellgelber Dorsalen, solchen Subdorsalen, Epi- und undeutlicheren Infrastigmalen. Die Wärzchen sind fein, schwarz, ihre Härchen hellgrau. Der Kopf dunkelbraun; das Halsschild braun, hell geteilt; braun auch die Brustfüße. — Sie lebt in drei Generationen an Helichrýsum angustifólium, wohl auch arenárium, und Carlina.

18. **parva** *Hb.* (die Kleine). Taf. 51, Fig. 30. Die Vfl. bleich grau rostgelb, die Hfl. hellgrau. In Südengland, ob in Süddeutschland?, bei Lemberg in Galizien, in Krain, Kroatien, Rumänien und Südeuropa, außer Südrußland, (in Nordafrika, Kleinasien, Armenien, Taurus, Syrien, Nordpersien, Turan, auch in Indien); im Juni, Juli, von C. Mendes auch im September gefunden.

a) *rubefácta Mab.* (die Rotgemachte); die Basis und der Saumteil der Vfl. dunkelbraun, auch rosa schimmernd, die helle Mittellinie sehr deutlich, dunkel beschattet, die Hfl. sehr dunkel; in Corsica, Sizilien, auch sonst.

Die Raupe lebt in den Blüten und am Fruchtknoten von Inula montána, viscósa und Centaúrea calcitrápa im Oktober, November. — Mabille, Ann. S. E. Fr. 1869, p. 56.

19. **débilis** *Chr.* (die Schwache)*). Taf. 30, Fig. 38 ♀. Klein, weiß, mit gerader gelbbrauner, innen unscharf begrenzter Querlinie nach dem Wurzeldrittel der Vfl., im Saumfeld dunkle Fleckchen. Im Nordkaukasus, (Armenien, Turan und in der ganz weißen *v.? deléta Stgr* mit schmaler, verloschener, bräunlicher Mittelbinde der Vfl., die mir nicht vorlag, in Südmauretanien); im Juni, Juli. — Die Raupe ist unbekannt.

20. **paula** *Hb.* (paulus winzig, klein). Taf. 51, Fig. 31 (die Fransenfleckchen der Vfl. viel zu dunkelbraun, die Hfl. zu bräunlich, ihre Saumfleckchen sind kaum angedeutete Strichchen). Saumwärts der beiden weißen Schrägstriche der Vfl., die Wurzel- und Mittelfeld abgrenzen, meist mit deutlichen, trüb orangeroten Wischen. Im Ton der Färbung und der Ausbildung der Zeichnung ziemlich veränderlich, manchmal sind Thorax und Wurzelfeld einfarbig weiß, so namentlich in Südrußland (und auch bei der größeren, kontrastreicheren armenischen Form): *ab. albobasális m.* (die mit weißer [Vfl.] Basis). In Südschweden, Dänemark, und von Estland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Südfrankreich und Südrußland, (von Armenien bis zum mittleren Taurus und Mardin, auch im Ussuri-Gebiet); im Norden im Juni, Juli, von Süddeutschland ab Ende Mai, Juni und im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 14, ist hellgrün mit einer hellweißlichen Dorsalen und hellen Subdorsalen, auf den feinen schwarzen Punktwärzchen stehen helle Härchen. Die Luftlöcher sind weiß, dunkelgelb gesäumt. Nackenschild bräunlichgelb, jederseits vorn mit einem schwarzen Punkt; der Kopf schwärzlich. 1,8 bis 2 cm. — Sie lebt im Mai und Juli an Ruhrkraut (Helichrýs. arenárium), in dessen Stiel sie sich einfrißt, und

*) Ader II_2 der Vfl. entspringt wie bei Rivula, Ader $1+II_1$ der Hfl. lang mit II verschmolzen, das Mittelglied der Palpen sehr lang, die Zunge verkümmert, daher keine Micra-Art, sie muss ein eigenes Genus, Thalomicra, bilden; da ich nur ein ♀ untersuchen konnte, kann ich eine vollständige Charakteristik nicht geben.

verwandelt sich in der Erde zwischen den Wurzeln der Nahrungspflanze zu einer dicken, braungelben Puppe. — Frr, B. 7, p. 99. — Wild. 322. — Pr. Taf. XI, Fig. 21. — Wien. ent. Montsschr. IV, 1860, p. 317, Taf. 8. Fig. 5.

21. **candidána** *F.* (candidus weiß schimmernd). Taf. 51, Fig. 34. Auf das weiße Vfl.-Wurzelfeld folgt eine breite olivgrau und rotgelb getönte schräge Binde, das weiße Mittelfeld springt in der Mitte mit spitzem Zahn saumwärts vor. In Südfrankreich, Katalonien, Kastilien, Südspanien und Portugal, (in Armenien und Südferghana); im Mai und im Juli, August.

a) *v. impúra Stgr* (die Unreine); die Vfl.-Wurzel und das Mittelfeld bis auf den hellen Rand grau verdunkelt; in Westfrankreich und Bilbao.

b) *v.? gen. aest? skafióta HS.* (σκαφίον Wanne, Nachen, auch [Kopf-] Binde); bleicher, die Vfl. schneeweiß, mit ocker- oder rostbräunlichen Schrägbinde und Saumfeld, die Hfl. fast ganz schneeweiß; aus Kreta, (Armenien und Mardin); — lag mir nicht vor.

c) *v. viridula Gn.* (von viridis grün gebildet). Taf. 51, Fig. 33. Die weißlichen Vfl. sind grüngrau, auch grünlichgelb getönt, ihr Mittelfeld ist vorn schmäler als bei *candidána* und hat einen dunkeln Fleck vorn an der Wurzel des saumwärts vorspringenden Zahnes; der basale Teil des großen Wurzelfeldes ist, unscharf begrenzt, verdunkelt; in Krain, Kroatien, Dalmatien, Griechenland, Italien?, (Bithynien und Armenien); im Mai und Juli, August. Wohl die als östliche Unterart der *candidána* anzusehen.

d) *helichrýsi Kbr* emend. pro *elychrysi* (Helichrysum, Immortelle: Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 51, Fig. 32. Die innere Schrägbinde der Vfl. breiter, weniger schräg gestellt als bei *viridula*, die Zeichnung graugrün, orangegelb schimmernd. Das weiße Wurzeldrittel mit graugrünem, außen ziemlich scharf begrenztem, dunkelm, verschieden großem Fleck. Die Unterart der *candidána* von Corsica und Sardinien, die etwas verändert auch in Mittelitalien vorkommt.

Die Raupe der *candidána*, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 15, ist hellgelb mit grauer Dorsalen, solcher Subdorsalen und scharf hervortretenden, lange, grauliche Haare tragenden schwarzen Warzen: der Kopf ist glänzend schwarz, das hell geteilte Nackenschild rot.

Die Raupe der *helichrýsi* wird beschrieben als bräunlich oder rötlichgrün mit dunkler Rückenlinie, weißem oder weißlichem Bande unweit derselben und dunklerer Beschattung dahinter. — Sie leben im April, Mai (und im Juli?) in zusammengesponnenen Blüten von Helichrýsum angustifólium (J. Griebel). — *v. helichrýsi* Rbr Ann. S. ent. Fr. 1832, p. 125. — Led. Wien. Monatssch. IV, 317.

22. **himmighoffféni** *Mill.* (Himmighoffen.) Taf. 30, Fig. 39 ♂. Vfl. perlmutterglänzend weiß mit schräger strohgelber Querbinde vor der Mitte und vor dem Außenrande. Auch der Vorderrand ist meist schmal gelblich, der Außenrand selbst ist licht aschgrau. Hfl. ganz weiß. Nur aus Katalonien. — Die Raupe unbekannt.

23. **pura** *Hb.* (Die Reine; wegen der weißen Grundfarbe). Taf. 51, Fig. 35. Die Vfl. weiß, gelbrötlich bestäubt, mit etwas gebogener gelbroter schmaler Mittelbinde wurzelwärts von dem schwärzlichen Diskalpunkt: gegen den Saum sind sie rotgelbbraun verdunkelt; auf die schmale weißliche Saumlinie folgen die hell rötlichgelben oder graugelben Fransen. Die Hfl. graugelbweiß, manchmal mit deutlicher feiner dunkler Saumlinie. An der Riviera (Ligurien), in Südfrankreich und Spanien.

Die Raupe unbekannt.

139. Gattung. **Oratocélis** *Gn.*

(Von ὁράω sehe? und κηλίς Fleck; wegen der Vfl.-Zeichnung. Nach dieser Ableitung wäre Horatocelis zu schreiben.)

Die männlichen Fühler mit sehr langen, in Pinseln angeordneten Wimpern, eine stärkere Borste jederseits an jedem Glied. Die Palpen anliegender beschuppt mit sehr kleinem Endglied, die Zunge schwach und weich. Die Ader I der Hfl. nur an der Abgangsstelle von II_1 mit II verbunden. Die Adern III_3 und IV_1 der Hfl. von einem Punkt entspringend, die Adern II und III_1 gestielt oder von einem Punkt; der Faltenteil der Hfl. ziemlich schmal und kurz.

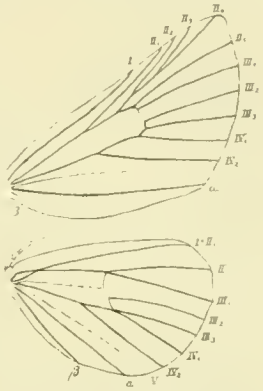


Fig. 102. Flügelgeäder von **Or. communimácula** *Hb.* ♀; auf 4/1 vergrössert.

Die eigenartige glatte Raupe siehe bei der Art.

1. **communimácula** *Hb.* (communis gemeinsam, macula Fleck; weil im Sitzen die beiden Innenrandflecke sich zu einer gemeinsamen Makel vereinigen). Taf. 51, Fig. 25. In Österreich-Ungarn, Dalmatien, Griechenland, ?Mittelitalien, (Pontus, Armenien bis Nordmesopotamien); im August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 10, ist kurz und dick mit sehr kleinem Kopf und rudimentären Nachschiebern. Sie ist bleich graugelb, ohne jede Zeichnung. Das Nackenschild ist schmal, glänzend, dunkelrotbraun, hell geteilt. Kopf herzförmig, glänzend schwarzbraun, in der Mitte purpurrötlich. Brustfüße klein, schwarz; Bauchfüße rötlich. Die sehr kleinen rötlichen Stigmen stehen hoch an den Seiten der Raupe. Sie lebt bis Juli auf Schlehen, Zwetschgen- und Pfirsichbäumen, wo sie die Schildläuse (Cocciden) aussaugt und sich aus den leeren Schalen derselben eine Rückendecke verfertigt (ganz analog der *Cocc. scitula Rbr*). Der gelblich braun gefleckte Cocon wird am Stamme befestigt. — Friv. Jell. 1866. Taf. VIII, Fig. 13 a. b. — Mill. Ic. III. p. 312, pl. 139, fig. 4. (Dieser vermutet, wie auch Lederer, eine andere Lebensweise.)

140. Gattung. **Coccidiphaga** *Spul.*

(Coccidae die Schildläuse und φαγεῖν fressen; wegen der Nahrung der Raupe.)

Der Rüssel ganz verkümmert, die Nebenaugen äußerst klein, der Fühlerbasis hinten seitlich genähert. Das Mittelglied der ganz anliegend be-

schuppten Palpen lang, ihr Endglied sehr kurz. Die Adern III_3 und IV_1 der Vfl. ganz nahe beieinander entspringend, IV_1 und IV_2 weit voneinander entfernt; die Hinterecke des Discoidalfeldes stärker als bei Oratocélis vorgezogen. Die Adern $I+II_1$ und II der Hfl. eine Strecke verbunden, II und III_1 von einem Punkt entspringend, III_3 und IV_1 lang gestielt. Die Hfl. recht klein, gerundet, namentlich am Analwinkel.

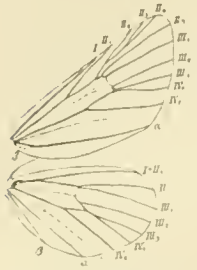


Fig. 103. Flügelgeäder von C. scitula *Rbr* ♂: fast auf $^4/_1$ vergr.

Die Raupe siehe bei der Art.

1. **scítula** *Rbr* (scitus geschickt, fein, hübsch). Taf. 51, Fig. 41. Manchmal im inneren Saumfeld stärker als auf der guten Abbildung weiß bestäubt, manchmal dunkler, einfarbiger grau (♀). In Südfrankreich, Katalonien, Portugal, Andalusien, Corsica, Sizilien, Dalmatien, (Mauretanien, Westafrika, Ägypten, Cypern, Syrien, Südindien); im Mai, Juni und Juli.

Die Raupe hat nur 10 Füße; sie ist buckelig, rosa oder hellgrün, mit einer doppelten Krone von Haken statt der Afterfüße; Kopf und Brustfüße glänzend schwarz. — Sie lebt wie die der *Or. communimácula* auf Feigenbäumen, Rosen, Lorbeer und Yucca und nährt sich ausschließlich von Eiern der Schildläuse mit harter Schale wie Ceroplástes und Lecánium. Die Schalen dieser Tiere werden zu einer tragbaren Hülle benützt, in welcher sie sich auch verpuppt. Näheres über die interessante Lebensweise ist in Stett. ent. Ztg. 1887, p. 274 zu finden, außerdem hat sie Millière in Rev. d'Ent. III. 1884, p. 2 beschrieben und pl. 1, fig. 1—2 die Raupe abgebildet. — Ent. m. mag. 24. 1888, p. 225. — Bull. Soc. ent. Fr. 1886. 234.

141. Gattung. **Thalerástria** *Stgr.*

(Von *θάλος* Sproß, Trieb und dem Gattungsnamen Erástria.)

Die Fühler beim ♂ und ♀ borstenförmig. Bewimperung bei ersteren nicht zu erkennen. Die Vfl. ohne Anhangszelle (P. C. T. Snellen). Der männliche Hinterleib mit großem Afterbüschel und stark entwickeltem Genitalapparat (Stgr, Iris X, p. 294).

1. **bipartíta** *HS.* (zweigeteilt; wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 41, Fig. 10. Das bindenartige schmale Mittelfeld der weißlich ledergelben Vfl. dunkelrotbraun gefärbt und ebenso das Saumfeld nach der Wellenlinie, der Vorderrand auch wurzelwärts von dieser. In Sizilien; (in Palästina die *r. mediána Stgr* mit etwas breiterem schwarzbraunem Mittelfeld und saumwärts von der Wellenlinie zunächst hellem, dann erst verdunkeltem Saumfeld).

Die Raupe ist unbekannt.

142. Gattung. **Erástria** *O.*

(*ἐράστρια* Liebhaberin, Freundin; Veranlassung der Benennung unbekannt.)

Kleine, ziemlich schlanke Eulen mit gestreckter oder breiter Stirne, Palpen, Thorax, Beine und Hinterleib anliegend beschuppt. Augen nackt; Zunge spiral. Fühler borstenförmig, beim ♂ kurz und dicht bewimpert, mit einer recht starken Borste jederseits an jedem Glied. Palpen aufwärts gekrümmt, mit dünnem zylindrischem Endglied. Thorax gerundet, meist mit schwachem Hinterschopf. Hinterleib schlank, bei den ersten Arten — die sich auch durch den stärker gebogenen Vorderrand, den gleichmäßig konvexen Innenrand sowie die Zeichnungsanlage der Vfl. unterscheiden.

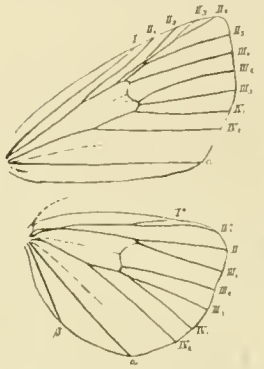


Fig. 104. Flügelgeäder von Erástr. fasciána *L.* ♂; auf $^3/_1$ vergrössert; die Teilung von Ader $I+II_1$ in die mit 1^* und $II_1{}^*$ bezeichneten Endäste ist eine Abnormität.

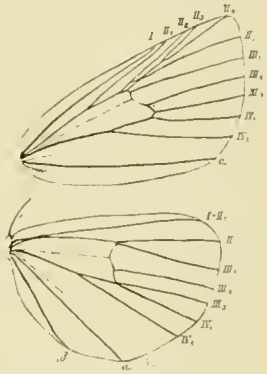


Fig. 105. Flügelgeäder von Er. (Hydr.) úncula *Cl.* ♂: auf $^3/_1$ vergrössert.

Untergattung *Hydrélia Gn.* (*ὑδρηλός* wässerig, feucht) —, unbeschopft, bei den andern mit schwachen, schuppigen Schöpfchen über der Mitte. Die dreieckigen Vfl. mit gestreckter (*fasciána*), breiter (*deceptória*) oder kleiner (*úncula*) Anhangszelle und noch eine Strecke verschmolzenen Adern II_3 und II_4. Das Discoidalfeld gerade (*fasciána* ect.) oder schräg (*Hydrélia*) begrenzt; die Adern $I+II_1$ der Hfl. kurz verbunden; die Adern III_3 und IV_1 gestielt oder von einem Punkt (*úncula*) entspringend: der Faltenteil der Hfl. sehr stark entwickelt.

Die Raupen schlank, nackt, zumeist 14-füßig, die Füße des 7. Ringes verkümmert, die von *venústula* und *obliteráta* mit 4 wohlausgebildeten Bauchfußpaaren; sie leben an Gräsern, niedern Pflanzen, Artemisia, im Sommer und verwandeln sich in oder an der Erde oder in einem leichten Gespinste zu kolbigen Puppen, welche überwintern.

1. **argéntula** *Hb.* (argentum Silber; wegen der silbernen Querbinden). Taf. 51, Fig. 36. Neben der grünlichgelbbraunen gewöhnlichen Form findet sich selten

eine rötlich gelbbraune, *ab. amûrula Stgr* (von Amur gebildet). Vereinzelt kann der äußere Silberstreif so weit nach innen gerückt sein, daß die Nierenmakel als selbständiges Fleckchen erscheint; wegen der gleichzeitigen starken Verschmälerung der weißen Binden ist diese Form *ab. obsoléta Tutt* (die Verloschene) benannt. Bei St. Petersburg, von Livland ab durch Mittel-, Ost- und das nördliche Südeuropa bis Katalonien, Südfrankreich, Mittelitalien, Kroatien, Rumänien, Südrußland bis zum Ural, vom mittleren Ural erwähnt v. Huene eine Form mit breiten Silberbinden mit einem Zahn an Stelle der Zapfenmakel an der inneren und einem der Nierenmakel entsprechenden an der äußeren; (von Armenien bis Mittelasien, in Amurien in der *r. amurula Stgr*); von Mai bis Juli, ob in zwei Generationen?

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 12, ist grün mit dunklerer Rückenlinie und zu deren Seiten je einer weißlichen Längslinie; in einer gelblichen Seitenlinie stehen die feinen roten Luftlöcher. Kopf braungrün. 3 cm. Sie lebt im August, September an Riedgräsern (Carex- und Cyperus-Arten) und verwandelt sich an der Erde oder zwischen Grashalmen in einem leichten Gespinste zu einer kleinen, kolbigen hellbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 255. — Hb. IV. 3. B. b. C. a. (*olivea*). — Wild. 319. — Frr, 6. 191. Taf. 599. — Buckl. Monthl. Mag. XX, p. 77.

2. **uncula** *Cl.* (uncus Haken; wegen der Zeichnung im Mittelfelde der Vfl.). Taf. 51, Fig. 37. Die Größe und Gestalt des Nierenmakelhakens etwas abändernd, die Grundfarbe manchmal erheblich rotbraun verdunkelt, dann auch der Innenrandstreif dunkler und auch die anderen hellen Zeichnungen etwas bräunlich getönt *ab. obscúrior* (die Dunklere). Selten ist Ader IV resp. IV_1 zwischen Ring- und Nierenmakel fein weiß. Im nichtpolaren Nord-, Mittel- und Osteuropa bis Norditalien, Rumänien und zum Südural, (im Altai, in Amurien und Japan); im Mai, Juni und Juli, August, im Norden in einer Generation von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 21, ist grün, auf dem Rücken mit einer dunklen Mittel- und je einer weißen Seitenlinie; an den Seiten über den Füßen eine gelbliche Längslinie, in welcher die rotbraunen Luftlöcher stehen. 3—4 cm. — Sie lebt im Juni, Juli und August an Riedgräsern (Carex- und Cyperus-Arten) und verwandelt sich an der Erde in einem mit Erde und Pflanzenteilen vermischten Gespinste zu einer dicken, kurzen, braungrünen Puppe. — Tr. V. 3. 253. — Frr. 6. 190, Fig. 598. — Wild. 319.

3. **obliteráta** *Rbr* (obliteratus verloschen; wegen der grauen verloschenen Färbung). Taf. 51, Fig. 38 (die weißliche äußere Querlinie meist erheblich schärfer als auf der Abbildung, der dunkle Punkt einwärts von ihr an der hinteren Diskusecke selten so hervortretend). In Corsica, Mittel- und Norditalien, Südtirol, bei Wien, in Ungarn und Südosteuropa, außer dem Südbalkan, in der Südauralsteppe in sehr lichten Stücken (Bartel), (von Armenien bis zum Ili-Gebiet, im Altai, in Amurien, Korea und Japan); im Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 16, ist grün mit ansehnlichen schwarzen Punktwarzen. Die Dorsale und die Subdorsalen sind weiß, ebenso die oben dunkel gesäumte Stigmatale. Die Lüfter hell, schwarz umzogen. Der grüne Kopf ist oben dunkelbraun beschattet; das braungelbe Nackenschild von der Dorsalen licht geteilt. Sie lebt an Artemisia coeruléscens und campéstris; ein Teil schlüpft nach H. Locke bei der Zucht schon im August. — Stet. ent. Ztg. 1855, 339. — Wilde, 319. — Mill. Ic. III, pl. 103, fig. 13—15.

4. **venústula** *Hb.* (venustus anmutig, reizend; wegen der Färbung). Taf. 51, Fig. 40. Die Vorderrandzeichnung bald energischer, bald sehr zart; die Stärke der rosaroten Tönung etwas abändernd. Stellenweise in Mitteleuropa, Südfrankreich, Bilbao, Südostrumänien, Südrußland, (in Armenien, Nordwestpersien, dem Altai und Amurien); von Ende Mai bis Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 17, ist sammetartig, am 2. und stärker am 3. und 4. Segment verdickt; purpurbraun, an den Seiten heller, gelblicher, vorn mit einer blassen, feinen Rückenlinie, vom 5. Segment ab je mit einem vorn gerundeten länglichen hellen Dorsalflecken. Auf dem Rücken des 2. und 3. Ringes je 2 kleinere, auf dem 4. 2 größere schwärzliche Flecken, neben diesen je ein weißlicher, auf dem 4. rot gekernter. An den Seiten steht eine auf den Einschnitten breit unterbrochene dunkelbraune Linie, über den Füßen eine zweite. Der glänzende Kopf ist schwarzbraun, ebenso das hell geteilte Nackenschild. Die Mordraupe lebt im August an den Blüten der Blutwurzel (Tormentílla vulgáris), auch an welken Ginsterblüten und frißt auch Schildläuse (W. Heußler, Stett. ent. Ztg. 1896, p. 32); sie verwandelt sich zu einer schmalen, rotbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 264. — Wilde, 318. — Neumann, Brit. Moths, p. 445. — Zoologist XVIII. 1860. p. 7289.

5. **pusílla** *View.* (pusillus sehr klein, winzig). Taf. 51, Fig. 39. In Estland hat Petersen bisweilen Exemplare getroffen, bei denen das dunkle Dreieck über dem Vfl.-Innenrand ganz durch weiß ersetzt war. Vom südlichen Schweden und Finnland ab zerstreut durch Nord-, Mittel-, außer dem westlichen, und Osteuropa bis zum Südural, (von Bithynien über Armenien bis Nordpersien, in Mittel- und Ostasien bis Korea und Japan); von Mai bis Juli; in der Bukowina in 2 Generationen (nach K. v. Hormuzaki).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 13 (a), ist mattgrün mit gelblichen Ringeinschnitten, 3 dunklen Rückenlinien, neben den seitlichen unten eine weißliche Längslinie; eine matte ebensolche verläuft über den Füßen. Kopf grün. 3 cm. — Sie lebt im August, September (und im Juli?) an verschiedenen Gräsern und in Stengeln von Polygonum, nach Stett. ent. Ztg. 1881, p. 364 an Rum. acetoséllа, nach Rößler auch an Spargánium, nach Disqué nicht, und verwandelt sich in einem lockeren Gewebe zu einer braungelben Puppe, Fig. 13b. — Frr, VII. 163, Taf. 693. 1.

6. **deceptória** *Sc.* (deceptorius betrügerisch; Grund dieser Benennung unbekannt). Taf. 51, Fig. 43. Die schwarze Vfl.-Zeichnung intensiver oder etwas grau gewölkt entwickelt. Die helle Hfl.-Binde kann breiter als auf der Abbildung, fast weiß sein, andererseits kommen auch fast eintönig graue Hfl. vor. In Mittel-

europa, außer Holland und England, in Nord- und Mittelitalien und im Ural, (im Altai, in Amurien und Nordchina); im Mai, Juni und im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 14, ist grasgrün, auf dem Rücken heller mit einer dunklen Mittellinie und einer weißen Linie zu jeder Seite des Rückens; der Seitenstreif ist gelblichweiß. Kopf grün mit schmalem, weißem Halsbande. Sie lebt im Sommer in 2 Generationen an Wiesengräsern, besonders am Lieschgras (Phleum), und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zu einer kurzen, kolbigen gelbbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 261. — Hb. 119. 3. B. b. 2. C. a. — Frr, VII. 163, Taf. 693. 2. — Wilde, 318.

7. **fasciána** *L.* (fascia Binde; wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 51, Fig. 44. Die weiße Binde am Innenwinkel der Vfl. kann durch starke Entwicklung der grauen Binde einwärts der Wellenlinie auf einen schmalen Halbmond verkleinert sein. *ab. albilínea Hw.* (die mit weißer Linie), andererseits kann die weiße Binde bis über die Wellenlinie verbreitert sein und breit bis zum Vorderrand ziehen: *ab. albomargináta m.* (die mit weißem Rand). Seit Linné nicht mehr in Schweden beobachtet, aber auf Seeland, von Finnland ab durch Rußland und Mitteleuropa, in Südeuropa bis Nordspanien und Nordportugal, Corsica, Italien, zum Nordbalkan und Südrußland, (im nördlichen Kleinasien, Armenien, Nordwestpersien, im Altai, Ussuri-Gebiet und in Korea); im Norden im Juni, sonst im Mai, Juni und im Juli, August, in lichten Waldschlägen.

a) *ab. guenéei Fallou* (Guenée); die Vfl. ganz lehmgelb übergossen; Übergänge zum Typus kommen vor; bei Paris, in Südwestfrankreich (Basses Pyrénées); annähernd auch in Süditalien, (ferner im Ussuri-Gebiet und in Korea; die *v. stygia Butl.*, ohne weiße Vfl.-Binde, — die mir nicht vorlag —, in Japan).

Die Raupe ist in der Jugend grün, später, Taf. 36, Fig. 15, gelb mit einem breiten rötlichen Rückenstreifen und mehreren feinen rötlichen Längslinien an den Seiten; Bauch und Füße gelbrötlich; Kopf gelb mit mehreren bräunlichen Längslinien. Nackenschild nicht ausgezeichnet; Afterklappe gelbbraun. 2,5 cm. Sie lebt im Frühsommer und im August, September an Rubus-Arten, nach Hellins an Molinia coerulea, J. Griebel fand sie öfters an einem Waldgras, und verwandelt sich in einem lockeren Gespinste zu einer kolbigen rotbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 257. — Hb. 120. 3. C. b. — Stett. ent. Ztg. 1861, 302. — Wilde, 318. — Ent. m. Mag. XI. 1874, 66.

8. **numérica** *B.* (numerus Zahl, Reihe; wegen der Reihe schwarzer, weißgesäumter Fleckchen vor den Fransen der Vfl.). Taf. 51, Fig. 52. Die Vfl.-Zeichnung etwas veränderlich. In Südfrankreich, Corsica und von Aragonien bis Andalusien, (in Mauretanien und in Turan in der *v. ornatula Chr.*, mit etwas anders verlaufenden Vfl.-Querlinien, die mir nicht vorlag).

Die Raupe ist gelbgrün, etwas sammetartig. Die Dorsale weiß, dunkelgrün begrenzt, die Subdorsale aus länglichen Flecken bestehend; an den Brustringen einige runde Flecken; die Seitenlinie unterbrochen, weiß. Die Lüfter stehen in zwei länglichen Flecken, die sich oben vereinigen. Bauch gleichmäßig gelbgrün, auf den fußlosen Ringen gefleckt. Kopf rund, grün gefleckt. Füße hell glänzend. Das erste Bauchfußpaar verkürzt, die anderen mit weißem Seitenfleck. — Sie lebt an Santolinum. — Ann. S. Ent. Fr. 1871, p. 292. pl. IV, fig. 6.

143. Gattung. **Rivula** *Gn.*

(rivulus Bächlein; weil die Art an feuchten Stellen der Wälder vorkommt.)

Fühler borstenförmig, beim ♂ lang und fein, etwas pinselig bewimpert. Die schneidige Beschuppung des Mittelgliedes der Palpen bildet unten einen fast in doppelter Kopflänge vorstehenden, das kleine spitze Endglied weit überragenden Zahn. Körper und Beine anliegend beschuppt. Vorderflügel breit, ihr Saum unter der Spitze eingezogen, ohne Anhangszelle. Der Gabelast $II_{2,3}$ ganz verkümmert, so früh geteilt, daß Ader II_2 vom Discoidalfeld mitten zwischen II_1 und $II_3 + II_{4,5}$ entspringt, $II_{4,5}$ erheblich später geteilt, mit II_3 verschmolzen, ebenso II_4 auf eine längere Strecke. Auf den Hfln Ader I nur an der Abgangsstelle von II_1 mit II verbunden, II und III_1 kurz, III_3 und IV_1 lang gestielt; der Faltenteil der Hfl. wohl entwickelt.

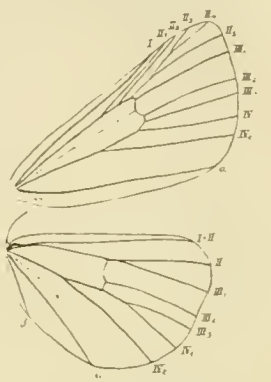


Fig. 106. Flügelgeäder von **Riv. sericeális** *Sc.* ♂; fast auf 4/1 vergrössert.

Die Raupe ist walzig, 16-füßig, mit merklichen Ringeinschnitten, großem, abgeflachtem Kopf und großen mit starken Borsten besetzten Warzen. Sie verwandelt sich an einem Grashalm, ähnlich wie die Pieriden, in eine am Hinterleib und mit einer Schlinge um den Leib, den Kopf nach aufwärts gerichtet, befestigte Puppe.

1. **sericeális** *Sc.* (sericus seiden; wegen des Seidenglanzes der Vfl.). Taf. 55, Fig. 22. Die Form mit beingelben Vfln, dunkler Nierenmakel und bis gegen den Saum weißgelben Hfln ist der Typus. Die Vfl. können von der äußeren Querlinie ab graubraun verdunkelt sein, über die Nierenmakel schräg zum Innenrand einen dunkeln Wisch aufweisen, die Hfl. sind dann am Saum breit oder ganz grau verdunkelt; manchmal ist die Vfl.-Färbung intensiver braungelb. Will man die Formen benennen, so möchte ich für die erste *ab. limbáta* (die mit [hervorgehobenem] Saum), für die zweite *ab. laetior* (die freudiger sc. Gefärbte) vorschlagen. Auf feuchten Wiesen vom südlicheren Schweden und Südfinnland ab durch ganz Europa, (in Mauretanien, von Pontus bis Syrien und Nordpersien, in Amurien, Korea und Japan); im Norden im Juli, sonst von Mai bis September, in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 21, ist grün, mit erhabenen und mit starken Borsten besetzten Warzen, zwei weißlichen Längsstreifen auf dem Rücken und mattbraunem Kopfe. Sie lebt im Mai, Juni und Juli, August an Gräsern. — Guenée, Delt., p. 48. — Plötz, Stett. e. Z. 1861. p. 202. — Buckl. Month. Mag. XIX, p. 49.

144. Gattung. **Prothýmia** *Hb.*

(*πρόθυμος* geneigt, bereitwillig, nämlich sich sehen zu lassen; weil die Arten bei Tag fliegen.)

Thorax und Hinterleib flach gedrückt, spärlich behaart und beschuppt. Die langen, schlanken Beine, Stirn und Palpen anliegend beschuppt, letztere sichelförmig, weit über die Stirne emporragend, schneidig, mit langem, dünnem Endglied. Fühler dünn, borstenförmig, bei den ♂♂ mit mäßig langen, feinen Wimpern besetzt. Auf den Vfln Ader II_2 nahe $II_3 + II_{4,5}$ entspringend, II_4 lange mit II_3 verbunden. Die Adern II und III_1, ebenso III_3 und IV_1 der Hfl. kurz gestielt, ihr Faltenteil recht schmal. Die Schmetterlinge fliegen im Sonnenschein.

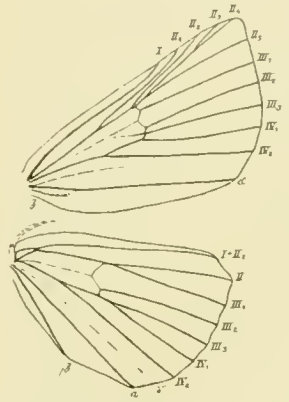


Fig. 107. Flügelgeäder von **Prothym. viridária** *Cl.* ♀; fast auf 4/1 vergrössert.

Die Raupe ist schlank, am 7. Segment mit verkümmerten, nur am 8. und 9. mit wohl entwickelten Bauchfüßen und verwandelt sich in einem Cocon.

1. **viridária** *Cl.* (viridis grün; wegen des grünlichen Schimmers der Vfl.). Taf. 51, Fig. 46 (das Rot zu hell, zu gelbrosa). Neben dem dunkelgrünen Typus mit zwei, beim Fliegen schnell leidenden, purpurnen Querbinden finden sich ebenso gezeichnete olivgraue oder braungraue Exemplare, namentl. ♀♀: *ab. cincta Tr.* (die mit Gürtel) und olivgraue oder bräunliche, kaum mit dunkleren, nicht roten oder ohne Querbinden: *ab. fusca Tutt* (die Braune) (= *ab. modésta Car.*) oder, selten, dunkelbraune mit dunklerem Saum *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene). Vom Romsdal und von Upland in Skandinavien, sowie Südfinnland ab durch ganz Europa, (in Mauretanien, Nordkleinasien, Armenien, bis Mittelasien und Ostsibirien); im Norden von Ende Mai bis Juli, von Mitteleuropa ab von Ende April bis Juni und im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 18, ist sammetgrün, unten etwas heller; mit lichterer Dorsalen und zwischen ihr und der weißlichen Stigmalen 2 blassen Längslinien; Luftlöcher rotgelb. Die Borstenwarzen schwarz, licht eingefaßt. Kopf blaßbraun mit 2 dunkleren Strichen. Sie lebt an Polýgala vulgáris, bei Tage an den Stengeln ausgestreckt ruhend, und verwandelt sich in einem grauen gewobenen Kokon in die (in der einen Gen.) überwinternde Puppe. — Hellins, Ent. Month. Mg. II, p. 163; X, 139. — Rössler, Schuppenfl., p. 125.

2. **sanctiflorántis** *B.* (St. Florentius der Schutzheilige von Andalusien, wo die Art am häufigsten ist). Taf. 51, Fig. 47 l. ♂, r. ♀. Von der vorigen verschieden durch die saumwärts lichte Begrenzung des Mittelschattens, die 2 dunklen Punkte der licht angedeuteten Nierenmakel und die roströtliche Unterseite (HS.). Das ♀ kann erheblich kleiner sein. Von Katalonien bis Andalusien; im Juni. — Die Raupe ist unbekannt.

3. **conicéphala** *Stgr* (*κόνις* staubig, *κεφαλή* Kopf; wegen des staubgrauen Kopfes). Taf. 78, Fig. 3 ♂. Die Vfl. strohgelb oder rauchig rötlichgelb. In Katalonien, Murcia, Andalusien, dem Südbalkan, (Armenien und Nordwestpersien; im Taurus die nach einem ♀ aufgestellte *ab. fumicollis Rghfr* mit größtenteils schwach rotviolett bestäubten Flügeln). — Die Raupe unbekannt.

Gattung **Gálgula** *Gn.*

Die Antennen bei ♂ und ♀ glatt, beim ♂ etwas dicker, die Palpen aufsteigend, mit spitzem Endglied, sehr kurz. Der Thorax ziemlich lang, beschuppt; das Abdomen kurz, beim ♀ spitz. Die Beine glatt. Die Vfl. spitz, seidenglänzend mit kurzen Fransen. Ihr Stamm II mit zwei einander gegenüberstehenden Gabeln (Guenée).

partíta *Gn.* Vfl. rötlichgelbgrau, an den Rändern rötlich; die beiden Mittellinien wenig sichtbar, hell, innen braun gesäumt, vor der 1. spärliche schwarze Punkte, hinter der 2. eine deutliche Reihe solcher. Die Makeln fast gleich gross, wenig sichtbar, hell umzogen, zwischen ihnen ein 4eckiger schwarzer Fleck, der bis zum Vorderrand reicht. Hfl. hellgrau, Saum und Adern schwärzlich (Guenée.) — Lag mir nicht vor. Von dieser nordamerikanischen, auch auf den Kanaren und Madeira heimischen Art ist die nach einem ♂ aufgestellte, viel hleichere, auf den Vfln gelblichgraue *bauéri Stgr* vielleicht eine Aberration oder Varietät; das Exemplar stammte aus Andalusien oder von den Kanaren.

145. Gattung. **Mesotrósta** *Ld.*

(*μέσος* mitten, *τιτρώσκω* ich verwunde; weil der weiße Diskalfleck wie durch einen Stich verursacht aussieht.)

In Größe, Habitus und Beschuppung mit der folgenden Gattung übereinstimmend, verschieden durch die verhältnismäßig plumpen, gegen das Ende des 2. Gliedes knopfig verdickten, fast horizontal vorstehenden Palpen. Männliche Fühler mit ungemein zarten, verhältnismäßig langen, fransigen Wimpern besetzt. Das kleine, plumpe und kurzflügelige ♀ ist zum Fliegen wenig geschickt, das ♂ fliegt im Sonnenschein.

Die Raupe siehe bei der Art.

1. **signális** *HS.* (signum Zeichen, Merkmal; wegen des weißen Mittelzeichens). Taf. 51, Fig. 48 ♂ (die Vfl.-Spitze zu abgerundet). In Niederösterreich, Ungarn und im Süduralgebiet; im Mai, Juni und August.

Die Raupe ist dick, gedrungen, nach vorn und hinten etwas verjüngt, nackt, 16-füßig; die Bauchfüße sind keine vollkommen entwickelten Klammerfüße, sondern nähern sich sehr den pedes coronati, indem die Sohle ringsum mit Häkchen besetzt ist. Kopf klein, eingezogen, hellbraun. Die Rückenfläche schmutzig fleischrötlich, in den Einschnitten heller; mit ange-

deuteter dunklerer Rückenlinie. Punktwärzchen kaum sichtbar. Nackenschild und Afterklappe halbmondförmig, gelblich, ringsum braun eingefaßt. Auf dem 11. Ring zwei dicke braune, chitinöse Querstriche, auf dem 12. ein solcher. Die Seitenfläche heller, an den Brust- und den 2 letzten Segmenten und über den Füßen mit braunen hornigen Fleckchen. Stirnen weiß, braun eingefaßt. Stigmenlinie kaum angedeutet. Bauchfläche und sämtliche Füße weißlichgelb. Die Lebensweise unbekannt. — Hofmann, Raupen p. 143.

146. Gattung. **Emmélia** *Hb.* Agróphila B.

(*ἐμμελής* übereinklingend, harmonisch, gefällig; *ἀγρός* Acker, *φιλέω* liebe; weil auf Äckern vorkommend.)

Fühler borstenförmig, beim ♂ mit einer äußerst kurzen, feinen Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes besetzt. Palpen schlank, auf- und etwas vorwärts stehend, das Endglied dünn, stumpfspitzig, ziemlich lang, nur wenig vorgeneigt. Hinterleib schlank, beim ♀ nur wenig dicker als beim ♂. Vfl. mit langem Innenrand, ihre Anhangszelle dem Vorderrand parallel verlängert, der Gabelast $II_{2,3}$ vor $II_{4,5}$ geteilt. Die Adern $I+II_1$ und II der Hfl. auf eine kurze Strecke verschmolzen, Ader III_2 schwächer als die andern, III_3 und IV_1 gestielt.

Die Raupe ist 12-füßig, schlank, mit verdickten Brustringen, lebt auf Winden und verwandelt sich in leichtem Gespinst.

1. **trabeális** *Sc.* (trabea ein Staatskleid; wegen der schönen Färbung). Taf. 51, Fig. 49 ♂. Von dem Typus mit 5 isolierten schwarzen Vorderrandflecken und einer Fleckenbinde vor dem schwarzen Saum kommen alle möglichen Aberrationen bis zu der fast, ja ganz, schwarzen *ab. nigra Ersch.* (die Schwarze) vor. In Dänemark, Südschweden, Südfinnland, Livland, Mittel- und Südeuropa, (von Kleinasien bis Palästina, Afghanistan, Zentralasien, Amurien, Korea und Japan: in Mauretanien in der *r. flavonitens Aust.* mit bis auf einen dunkeln Punkt am Diskusende einfarbig hellgelben Vfln, viel bleicheren Hfln und ganz hellgelber Unterseite, ihre *ab. algira Obthr* auf den Vfln mit schwarzen Flecken, aber viel weniger als unsere Form): im Mai, Juni und im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 16 a, b, ist grasgrün mit weißen, oder braun mit breiten, gelben, oben schwärzlich beschatteten Stigmenstreifen; eine matte schwarze Rückenlinie ist durch ihre sehr feine rötlichgelbe Begrenzung angedeutet. Warzen sehr fein. Nackenschild braun mit drei schwärzlichen Längslinien. Kopf rotbraun, hinten schwarz gesäumt, in der Mitte gelblich getupft. Afterklappe schwärzlich. Brustfüße dunkelbraun, Bauchfüße hellbraun. — Sie lebt in zwei Generationen versteckt an der Ackerwinde (Conv. arvénsis) und verwandelt sich zwischen Grashalmen zu einer kleinen, braunroten Puppe, Fig. 16 c. — Tr. V, 3. 251. — Hb. 118. 3. B. a. — Frr, Vl. 110. Taf. 552. — Wilde, 316. — Hellins, Month. Mag. IV, 115.

147. Gattung. **Haemerósia** *B.*

(*αἱμηρός* blutig; wegen der rötlichen Flügelfärbung.)

Fühler kurz, in beiden Geschlechtern gekämmt; die Kammzähne beim ♂ ziemlich lang, etwas gekeult und fein bewimpert. Körper, Palpen und Beine anliegend beschuppt, die ersten 2 Glieder der Palpen etwas aufwärts gerichtet, das Endglied abwärts geneigt. Afterklappe breit, löffelförmig. Flügelform der von Oratocélis ähnlich; die Vfl. mit einer von $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$ begrenzten Anhangszelle, II_3 und II_4 eine Strecke weit verschmolzen.

Die Raupe ist dick, gedrungen, 16-füßig, die Bauchfüße mit vollständigem Hakenkranz; sie lebt an niederen Pflanzen.

1. **renális** (ren Niere; wegen der großen, weißen Nierenmakel). Taf. 51, Fig. 50 ♂. Die Art kommt auch dunkler, rötlichgrauer als die Abbildung vor. In Südfrankreich, (Bithynien, Pontus, Nordsyrien und Turan); im Mai und wohl auch in einer 2. Generation im Sommer.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 17, ist gelblichgrün mit dicken rotbraunen, auf dem Rücken hufeisenförmig gestelllen Flecken oben und an den Seiten. Kopf braun, die Hemisphären innen und oben dunkelbraun gerandet. Nackenschild gelb mit zwei dicken, schwarzen Längsstreifen; Afterklappe schwärzlich mit schwarzen Fleckchen; Bauch blaßgelb. Füße schwarzbraun. Warzen sehr klein, ohne Lupe nicht wahrnehmbar (Hofmann). — Sie lebt im Sommer an Lattich (Lactúca sativa) und nach Millière Ende September auf Knorpelsalat (Chondrilla iúncea). — Mill. Ann. S. Ent. Fr. 1864, pl. 5, fig. 5.

148. Gattung. **Metopónia** *Dup.*

(*μέτωπον* Stirne; wegen der Form der Stirnplatte.)

Habitus und Flügelschnitt der vorigen Gattung, unterscheidet sich dadurch, daß die Stirnplatte weit horizontal vorsteht; über ihr trägt die Stirne einen kegelförmigen Schopf.

Die Raupen sind 16-füßig, ziemlich schlank, nackt und leben auf Rittersporn. Die Puppe (bei *koekeritziána*) mit vorstehender Rüsselscheide.

1. **koekeritziána** *Hb.* (Koekeritz). Taf. 51, Fig. 51 (Vfl. zu wenig gelblich, die Hfl. zu klein, ihr Saum zu wenig gerundet). In Niederösterreich, Ungarn, Südkrain, Kroatien, dem Nordbalkan, Südrußland, (Bithynien, Pontus und Armenien); im Juni.

a) *r. subfumáta Stgr* (die etwas Rauchige). Die Vfl. ohne schwarzen Diskalendpunkt, die Hfl. heller, gelbbräunlicher; in Dalmatien (und im Taurus).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 18 a, ist grüngelb mit breiter grauer Rücken-, ebensolcher Stigmenlinie und oranienfarbenem Fußstreif. Die Stigmen schwarz. Kopf klein, hellbraun. Nackenschild schwarz, viereckig, gelblich geteilt. Afterklappe grau. Warzen sehr klein, ohne Lupe nicht sichtbar. Bauchfüße blaßgelb, außen mit großen schwarzen Flecken. Brustfüße dunkelbraun

(Hofmann.) — Sie lebt im Juli, August an Rittersporn (Delphinium) und verwandelt sich in einem festen Gehäuse in eine gedrungene rotbraune Puppe, Fig. 18b, mit vorstehender Rüsselscheide. — Frr, 227. — Roüast Cat. de Chen. p. 327. — Friv. Jell. 1866, Taf. VIII, Fig. 2.

2. **vespertális** *Hb.* (vesper Abend; weil die Art gegen Abend fliegt). Taf. 52, Fig. 16 (sollte matter gezeichnet sein). Mit gelben unscharfen Querbändern und auf den Vfln, mehr oder weniger deutlich auch auf den Hfln, mit gescheckten Fransen. In Portugal, Andalusien, Sizilien, Griechenland, Krain, Südostrumänien, (in Mauretanien, Kleinasien, Armenien, Taurus, Syrien); im Juni.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 19, ist auf dem Rücken trübrosa mit feinen, auf den Einschnitten abgesetzten hellgelben Subdorsalen und gelbem, breitem, unten und oben dunkelbraun begrenztem Stigmenstreif. Der kleine Kopf hellbraun, hinten dunkel gesäumt. Die Bauchseite ist rotgelb; die Brustfüße hellbraun, an den Spitzen dunkler. — Die Lebensweise nicht bekannt.

3. **ágatha** *Stgr* (ἀγαθός gut; wegen des schönen Aussehens). Spannweite 27–28 mm. Die Vfl. gelbweiß mit schwarzbraunem Mittelpunkt und einer braungelben Schrägbinde, die vor der Spitze mit einem Haken verbunden ist, der sich in die Saumverdunkelung fortsetzt; die Hfl. sind rotbraun, gegen den Saum verdunkelt. Die Fransen an V.- und Hfln gescheckt. — Lag mir nicht vor. — Die Raupe ist unbekannt.

III. Unterfam. Scoliopterygínae (*Gonopterínae*).

149. Gattung. Scoliópteryx *Germ.*

(σκολιός krummgebogen, πτέρυξ Flügel; wegen der sichelförmigen Vfl.-Spitze.)

Fühler des ♂ mit kräftigen, gegen die Spitze stark abnehmenden Kammzähnen, die des ♀ mit scharfen Sägezähnen. Die Augen klein, die Stirne mit vorstehendem, kegelförmigem Schopf, die Palpen anliegend beschuppt, mit langem Mittel- und langem, linearem, aufsteigendem Endglied. Der Halskragen in der Mitte schneidig zusammenstoßend, einen vorgeneigten Kamm bildend; Thorax und Hinterleib breit, letzterer abgeflacht und gerade abgestutzt, länger als die Hfl. Die Schenkel dick behaart, die Schienen mit Schuppenhosen, die Vorderschienen ohne Dornborsten; die beiden ersten Glieder der Hintertarsen durch Schuppen verbreitert. Vfl. breit; die durch das schwache Adersystem II schlecht gestützte Spitze und die Mitte des Saumes stark eckig vortretend, mit sehr kurzen Fransen, mit nur angedeuteten Makeln.

Die Raupe ist 16-füßig, schlank, glatt, durchscheinend, mit rundem flachem Kopfe; sie lebt an Weiden und Pappeln und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zwischen Blättern zu einer Puppe mit kappenförmig vorstehendem Vorderrücken. Der Schmetterling überwintert.

1. **libátrix** *L.* (von libo nehme von etwas wenig weg, spende ein Trankopfer, auch verletze, libatrix die Darbringerin eines Trankopfers, ob in der Bedeutung die Gefräßige?). Taf. 47, Fig. 4. Zuckereule, Krebsbutter. Bei hellen Stücken die gelbrote Färbung zumeist erheblich ausgedehnter als bei dunkeln. Vereinzelt kommen dunkle Exemplare ohne rote Töne im Vfl.-Saumfeld vor, *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene); noch seltener sind helle, weißlich grauer scheinende Exemplare, *ab. pallídior* (die Bleichere). Im nichtpolaren Europa, außer Mittel- und Südspanien (?) und Griechenland, (in Mauretanien, von Nordkleinasien durch Asien bis Korea und Japan, auch in Nordamerika); von Juli ab bis September erscheinend, überwinternd in Grotten, Höhleneingängen, Kellern, hohlen Bäumen und noch bis Mai, Juni lebend. — Vom mittleren Ural zeigt v. Huene eine sehr lebhaft gefärbte, sehr scharf gezeichnete Form an; (aus Turkestan lagen mir hellere, gelblichere Stücke, als *ab. pállida* bezeichnet, vor).

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 13, ist in der Jugend durchscheinend grün mit drei dunkleren Längslinien; erwachsen grasgrün mit einem gelblichen, selten rötlichen Längsstreifen über den Füßen. Kopf rund, oben wenig eingeschnitten, flach, grün. 5—6 cm. — Sie lebt von Mai bis September an Pappeln, besonders aber an Weiden, wo sie manchmal den Kulturen schädlich wird. Sie verwandelt sich zwischen Blättern zu einer mattschwarzen Puppe. — Hb. III. 107 (W. b.). — Rsl. 4. 4. 20. — B. R. & Gr. pl. 28. — Esp. 3, Taf. 69. — Sepp. 1. 4. 15. — Wilde, 332.

IV. Unterfam. Quadrifínae.

150. Gattung. Calpe *B.*

(χάλπη Urne, Krug; der rundliche Vorsprung am Innenrand der Vfl. ähnelt beim Sitzen des Falters dem Henkel einer Urne oder eines Kruges.)

Kräftig gebaut, die Augen bewimpert. Die Fühler bis ans Ende kammzähnig, die Zähne, besonders der inneren Reihe, beim ♀ kürzer. Die Palpen lang, unten mit nach vorn gerichtetem, am Ende gerade abgestutztem, dickem Haarschuppenkamm. Die Stirne staffelig behaart, ebenso die Schulterdecken. Der Hinterleib vorn mit schneidigem Schöpfchen. Die Beine anliegend beschuppt, die Mittelsporen bei $^2/_3$ der Länge. Die scharf gespitzten Vfl. mit bauchigem, ganzrandigem Saume, lappig vorgezogenem Innenwinkel und Notodontenartigem Zahn am Innenrand. Ganz eigenartig sind die zahlreichen erhöhten Querleisten ihrer Beschuppung. In Indien und besonders im südlichen Amerika durch viele Arten und mehrere Gattungen vertreten, in Europa nur eine Art.

Die Raupe ist 16-füßig, schlank, nackt, hält in der Ruhe den 4. und 5. Ring etwas gekrümmt; sie verwandelt sich über der Erde in einem leichten ovalen mit Pflanzenteilen vermischten Gespinste (F. Dannehl).

1. **capucina** *Esp.* (capucinus kapuzenförmig; wegen der Behaarung des Rückens). Taf. 49, Fig. 12 ♂. Eine wenig abändernde Art, zumeist schöner hell rotbraun, manchmal mehr hell graubraun getönt. In Andalusien, Katalonien, auf den Pyrenäen, Südalpen, in Krain, Ungarn, der Bukowina, dem Balkangebirge, Südrußland, (Armenien, Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, Amurien, Korea und Japan); im Mai, Juni und im August; manchmal im Herbst eine 3. Generation.

Das Ei ist klein, rund, weißlich gelbbraun (Dannehl). Die Raupe, Taf. 34, Fig. 16, ist (präpariert und nicht grün aufgefärbt!) gelbweiß mit schwarzer, auf der Mitte jedes Ringes verdickter Rückenlinie und jederseits mit 2 Reihen großer schwarzer Flecken. Lüfter schwarz; Bauchseite scharf abgeschnitten schwarzgrau; Bauchfüße gelblich, diese außen mit je einem schwarzen Flecken; Brustfüße gelb; Kopf honiggelb mit 4 schwarzen Fleckchen; Nackenschild und Afterklappe gelbbraun gezeichnet. Warzen oberseits ohne Lupe nicht sichtbar; über den Bauchfüßen und an der dunkeln Bauchseite dagegen weiß und scharf vortretend. (Hofmann). — Eine andere Form, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 20, ist grün mit abgesetzter, jeweils hinten erweiterter dunkelgrüner Dorsalen in einem breiten bräunlichen Rückenstreif, einer schmalen dunkeln Epistigmalen mit einem schwarzen Mittelfleck auf jedem Segment, grüngrauem Kopf und gelbgrauem Nackenschild mit einem schwarzen Punkt an jeder Seite. Oft ist sie einfarbig grün (Dannehl). — 5—6 cm. Sie lebt vom Herbste bis April und im Frühsommer an der Wiesenraute (Thalictrum flavum); bei feuchtem Wetter in der Mittagssonne, sonst abends fressend (Dannehl). Die Puppe ist eingedrückt, punktiert, glänzend, schwarzbraun. — Tr. V, 2. 169. — Frr. 2. 117, Taf. 165; 6. 63, Taf. 519. — Led. Noct. 168. — Stet. ent. Ztg. 1851, p. 76. — Wilde, 332. — Pr. Taf. X, Fig. 3.

151. Gattung. **Telesilla** *HS.*

(Name einer griechischen Dichterin.)

Fühler kaum so lang wie der halbe Vorderrand. Augen nackt, unbewimpert. Thorax mit nach hinten zu sattelförmig aufsteigender Beschuppung, welche hinter dem Halskragen einen schneidigen Querschopf bildet. Vfl. breit, an Spitze und Innenwinkel etwas abgestumpft, ihr Saum bauchig. Der Hinterleib hat bei *amethýstina* kleine Haarschöpfe.

Die Raupen sind nach vorn verschmälert, hinten dicker, nackt, 16-füßig, und sitzen nicht eingezogen, sondern gestreckt; sie verwandelt sich in einer geleimten Erdhöhle; die Puppe überwintert.

1. **amethýstina** *Hb.* (Amethyst, ein Halbedelstein; wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 49, Fig. 13 ♀. Wenig abändernd; manchmal ungemein intensiv rotviolett glänzend. In Deutschland, der Schweiz, Südfrankreich, Norditalien, bei Wien, in Ungarn, Kroatien, der Nordbalkanhalbinsel, der Bukowina, Südostrußland, (im Ussuri-Gebiet, in Korea und Japan); von Ende Mai bis Anfang Juli und im August; am Köder zu erbeuten an umbelliferenreichen Wiesen.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 17, ist schön grün mit einem weißgelben, dunkelgrün gesäumten Rückenstreifen und weißlichen Nebenrückenlinien, zwischen denen auf jedem Ring 4 gelbliche Warzenpunkte stehen. Stigmenstreif breit, in der Jugend rein weiß, später gelb, orange- oder karminrot beduftet; die Lüfter schwarz. Kopf klein, glänzend, bläulichgrau, mit 2 braunen Strichen. Gebiß vorwärts gerichtet. 4—5 cm. Sie lebt in 2 Generationen an den unteren Blättern von Doldenblütlern (Daucus, Peucédanum, Silaus), dem Stiele angeschmiegt ruhend. Die Puppe ist dunkelrotbraun. — Tr. V, 3. 136. — Frr, 7. 67, Taf. 639. — Pr. Taf. X, Fig. 5. — Wilde, 324. (Beschreibung der Raupe nicht gut.) — Burmeister, Thons Archiv II. 1. Heft 36. Abb. 1827.

2. **virgo** *Tr.* (virgo Jungfrau). Taf. 49, Fig. 14 ♂. Im nordöstlichen Italien, in Kroatien, Ungarn, dem Ural, (in Amurien, Korea und Japan); im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

152. Gattung. **Habróstola** *O.* (Em. pro Abrostola).

(Von *ἁβρός* zart und *στολή* Gewand.)

Von der Gattung Plúsia durch die sammetartigen dunkeln Querlinien aufgeworfener Schuppen auf den Vfln getrennt.

Die Raupen haben 5 Bauchfußpaare (mit den Nachschiebern), deren vorderstes verkümmert ist, und gleichen sonst denen der folgenden Gattung. Die Puppe überwintert.

1. **triplásia** *L.* (*τρι-* drei-, *πλάσις* Bildung, Form; wegen der auffallenden Verdickung des 4., 5. und 11. Ringes der Raupe). Taf. 49, Fig. 15 ♀ (Thorax und Vfl.-Wurzel zu dunkel, ebenso der Fleck über dem Innenwinkel saumwärts der äußeren Querlinie). Eine sehr konstante Art; das Mittelfeld eintöniger dunkel oder erheblicher fleckig aufgehellt im äußeren Teil desselben. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab durch ganz Europa, (in Mauretanien, Armenien, durch Sibirien bis Amurien; von Bithynien bis Nordmesopotanien und Syrien die *v. clarissa Stgr* mit rötlichgelber Vfl.-Wurzel, sonst graulichgelb, matt im Mittelfeld aufgehellt); im Norden im Juni, Juli, in Mitteleuropa von Ende April bis Juni und von Juli bis Anfang September, nach v. Hormuzaki in der Bukowina in 3 wohlgetrennten Generationen beobachtet.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 18a, b, hat den 4., 5. und 11. Ring etwas emporgewölbt; sie ist grün oder fleischfarben; auf den Brustringen mit weißer Rückenlinie; diese auf dem 4. und 5. durch je einen großen dunkeln Fleck, vom 6. bis 10. gleichmäßig dunkel geteilt, auf dem 11. wiederum von einem großen dunkeln Querfleck auseinandergedrängt. Über der vorn undeutlichen weißen Seitenlinie stehen auf den Ringen 6—10, auf den letzten undeutlicher, dunkle, unten weiß ge-

säumte Schrägstriche. Die Warzen weiß, besonders deutlich auf den Brustringen. Die Stigmenlinie an den weißen, schwarzgerandeten Stigmen fein rötlich gesprenkelt; hinter dem 1. Abdominalstigma ein großer weißgelber Fleck. Auf die Bauchfüße zieht je ein dunkelgrüner Schrägstrich. Bauchseite heller mit einer doppelten, feinen, dunkeln, stellenweise undeutlichen Mittellinie; sämtliche Füße und Nachschieber braungrün, gelblich getleckt. Kopf braun, gelb gefleckt; Stirndreieck gelb. Nackenschild braun, in der Mitte breit gelb geteilt. 4 cm. — Sie lebt im Frühsommer und von August bis noch im November an Brennesseln, oft in Gesellschaft, und verwandelt sich in einem weißen Gespinste zu einer hellbraunen Puppe mit dunkleren Flügelscheiden, Fig. 18c. — Tr. V, 3, 138. — Hb. IV. 108 (2. W. & W. a.). — Esp. IV, Taf. 169. — Rsl. 1. 4, Taf. 34. — Sepp. 1. 2. 24. — Frr, 3. 129, Taf. 285. — Wilde, 324. — Pr. Taf. X, Fig. 6.

2. **asclepiadis** *Schiff.* (Asclépias, Schwalbenwurz; Nahrung der Raupe). Taf. 49, Fig. 16 ♀. Adern der Vfl. vor dem Saum schwärzlich, die schwarzen Striche wurzelwärts der Wellenlinie nahe dem Vorderrand schwach, die äußere Querlinie mündet weiter vom Innenwinkel entfernt auf den Innenrand, die innere besteht aus zwei nach außen konvexen Bogen. Die seltenste der 3 Habróstola-Arten. In Gotland, Mitteleuropa — außer Holland und England —, in Portugal (nach C. Mendes), Norditalien, Dalmatien, Südostrußland, (im Ussuri-Gebiet und in Japan); von Mai bis Anfang Juli, in Portugal schon im April.

Die Raupe, Taf. 34, Fig. 19, ist bläulichweiß, an den Brustringen grünlich angeflogen, mit vielen feinen schwarzen Punkten und größeren Rückenpunktwarzen, die auf dem 4. Ringe in einem gelblichen Hofe stehen. Über dem breiten, gelben Seitenstreifen an jedem Ringe ein größerer, schwarzer Punkt, unter ihm zwei größere und mehrere kleinere schwarze Punkte; die Lüfter weiß. Kopf gelbgrün mit schwarzen Punkten und einem schwarzen Längsstrich auf jeder Hemisphäre. Brustfüße schwarz; Bauchfüße und Nachschieber weißlich. 4,5 cm. — Sie lebt im Juli, August an Cynánchum (Asclépias) vincetóxicum, bei Tage an der Erde unter Blättern verborgen. Die Puppe ist rotbraun. — Tr. V, 3. 142. — Hb. IV. 109 (W. & W. a. b.). — Frr, 3. 130, Taf. 286. — Wilde, 325.

3. **tripartita** *Hufn.* (die Dreigeteilte; wegen der drei Höcker der Raupe). Taf. 49, Fig. 17 ♂. Die hellen Zeichnungen der Vfl. grünlich getönt; die innere Querlinie in einem Bogen verlaufend, die äußere über dem Innenrand wesentlich gerader, die Wellenlinie an der Spitze innen und außen schwarz angelegt. Die hellen Zeichnungen manchmal sehr schwach entwickelt, die Flügel dadurch dunkler, eintöniger erscheinend. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch Europa südlich bis Kastilien, Südfrankreich, Mittelitalien, zum Nordbalkan und Südural, (auf den Kanaren, in Pontus, Armenien, dem Altai-Gebiet, Ostsibirien und Amurien); im Mai, Juni und von Ende Juli bis Anfang September, im Norden im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 1, ist grün oder rötlich, die Erhöhungen auf dem 4., 5. und 11. Segment nicht so ausgesprochen wie bei *triplásia*. Die Dorsale weiß, auf jedem Ring erweitert und durch einen Fleck der Grundfarbe gespalten; die weißen Subdorsalen vom 4. bis 11. Ring in oben dunkelgrün begrenzte Schrägstriche aufgelöst; auf dem 11. Segment stoßen die zwei dunklen Schrägstriche nach hinten in spitzem Winkel zusammen und tragen an ihrem Ende je eine kegelförmige mit einer Borste versehene bräunliche Warze. Die übrigen Warzen sind von gewöhnlicher Beschaffenheit, weiß. Stigmenlinie weiß; Stigmen weiß, schwarz umrandet. Bauch, Bauchfüße und Nachschieber grün; Brustfüße braun. Hemisphären des Kopfes blaßbräunlich, dunkler braun gesäumt; Stirndreieck und Oberlippe gelb; Wärzchen am Kopf schwarz. 4 cm. — Lebt im Juni, Juli und im Herbst an Brennesseln, manchmal in Gesellschaft von *triplásia*, und verwandelt sich in einem lockeren Gespinste zur braunen Puppe mit tief gerieftem, langem Analstück. — Tr. V, 3. 145. — Frr, 3. 131, Taf. 287. — Sepp. 1. 24, Fig. 3. 4. — Pr. Taf. X, Fig. 8. — Wilde, 325.

153. Gattung. **Plúsia** *O.*

(πλοίσιος reich; wegen der Gold- und Silberflecken auf den Vfln.)

Die Fühler borstenförmig, beim ♂ äußerst kurz und dicht bewimpert; Augen bewimpert; die Zunge kräftig. Palpen stark entwickelt, sichelförmig aufsteigend, je nach den Arten verschieden lang und verschieden beschuppt, speziell das Endglied; Stirne mit Schuppenwülsten, Thorax und Hinterleib beschopft. Die Vfl. scharf zugespitzt, mit prachtvollen Gold- und Silberflecken, buchstabenartigen Zeichnungen, oder Querlinien auf metallschimmerndem Grunde. Hfl. meist braungrau, nicht oder kaum gezeichnet. Die Falter der meisten Arten fliegen bei Sonnenschein oder in der Dämmerung auf Blüten, einige nur bei Nacht.

Die Raupen sind nur 12-füßig, vorn sehr verdünnt, nach hinten verdickt, haben schwächer abgesetzte Brustgelenke und leben meist an niederen Pflanzen, häufig zwischen zusammengesponnenen Blättern; sie verwandeln sich in seidenartigen Gespinsten in Puppen mit verlängerter Saugrüsselscheide.

1. **c aúreum** *Knoch.* (aureus golden; wegen der einem c ähnlichen Zeichnung auf den Vfln). Taf. 49, Fig. 18. Es kommen auch hellere, rötlichere, weniger veilbraungraue Stücke vor. Von Südschweden (Schonen) und Finnland (Nyland) ab durch Nord- und Mitteleuropa, westlich bis Belgien, südlich bis Norditalien, Ungarn, Südrußland, östlich bis zum Ural, (in Armenien, Altai, Ussuri-Gebiet und Japan); im Juli, August, nur stellenweise sich findend.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 2a, ist hellgrün; die Segmente 5 bis 7, 10 und 11 etwas nach oben vorgewölbt;

auf dem 4. bis 10. Segmente stehen die weißgelben, kegelförmigen Rückenwärzchen je in zwei dreieckigen dunkelgrünen, hellgelb eingefaßten Flecken, die auf dem 11. zu einem verschmolzen sind. Die breite weiße Seitenlinie ist an dem Hinterleib in nach oben zugespitzte Schrägstriche aufgelöst, in denen unten die weißen, schmal braun gerandeten Luftlöcher stehen. Bauch weißlichgrün; die Außenseite der Bauchfüße und die Basis der Brustfüße dunkelgrün. Am 6. und 7. Segment stehen an Stelle der Bauchfüße je drei große braune mit vier schwarzen Borsten versehene Warzen auf dunkelgrünem Grunde. Brustfüße hellgelbbraun; Nachschieber hellgrün. Kopf groß, einfarbig, hell gelbbraun mit schwarzen Härchen. 4—5 cm. — Sie lebt bis Juni auf schattigen Plätzen unter Gebüschen an Wiesenraute (Thalictrum aquilegifólium) und Akelei (Aquilégia vulgáris) und verwandelt sich in einem seidenartigen weißen Gespinste, Fig. 2c, zu einer schlanken hellgrünen Puppe mit blauschwarzem Rücken, Fig. 2b. — Tr. V, 3. 161. — Hb. IV. 114 (3. A. b. c.). — Frr, B. 2. 92, Taf. 76. — Pr. Taf. X, Fig. 13.

2. **deaurata** *Esp.* (die Vergoldete; wegen der goldigen Färbung). Taf. 49, Fig. 19 ♀. In Portugal, Andalusien, Italien, den Südalpen, Niederösterreich, Schlesien (einmal), Krain, Ungarn, Siebenbürgen, der Bukowina und Südostrußland, (in Nordostbuchara und dem Altai-Gebiet); im Mai, Juni und im August.

Die Raupe ist grasgrün mit fünf weißen Linien auf den Brustringen, vom 4. Ringe an je mit einem dunkelgrünen weiß gesäumten Halbmonde und mit einer pyramidenförmigen Erhöhung auf dem elften; der Seitenstreif ist dunkelgrün, beiderseits weiß gesäumt. Luftlöcher weiß. Bauch und Beine hellgrün. Kopf grün, sparsam schwärzlich behaart. 3—4 cm. — Sie lebt an sonnigen Hängen an Wiesenraute (Thalictrum flavum und aquilegifólium), in Blättern eingesponnen, und verwandelt sich in einem seidenartigen, weißen Gewebe zwischen den Zweigen der Futterpflanze zu einer weißlichgelbgrünen Puppe mit dunklem Rücken. — Tr. V, 3. 157. — Frr, 3. 6, Taf. 196. — Pr. Taf. X, Fig. 15. — Wilde, 326.

3. **monéta** *F.* (moneta das gemünzte Geld; wegen der runden Silberflecke auf den Vfln). Taf. 49, Fig. 20. Auch gelbbrauner als die Abbildung; das innere Mittelfeld vom Vorderrand bis Ader V manchmal bräunlich verdunkelt. Vom südlichsten Norwegen und Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, in Südostfrankreich, Andalusien, Südostrußland, (Armenien und dem Ala Tau); mehr im Gebirge; im Mai, Juni und von Ende Juli ab, im Norden nur in 1 Gen. — Die Art hat sich in den 1870er Jahren über Nordwestdeutschland bis Holland ausgebreitet und ist seit 1890 in England aufgetreten.

a) *v. et ab. esmerálda Obthr* (weibl. Name); V.- und Hfl., ebenso der Körper viel bleicher, erstere in großer Ausdehnung silberig schimmernd mit feinen dunkeln Zeichnungen; als Aberration in Estland (Petersen), (als Var. in Mittel- und Ostasien bis Askold und Nordchina).

Die Raupe ist in der Jugend, Taf. 35, Fig. 3a, dunkelblaugrün, reichlich schwarz punktiert. Erwachsen, Fig. 3b, grün mit dunkel durchscheinendem, von mehreren weißlichen Längslinien eingefaßtem Rückengefäß; weißer Seitenlinie und deutlichen Borsten auf den Wärzchen. Luftlöcher weiß. Brustfüße von der Körperfarbe. Kopf klein, gelbgrün. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni und im Spätsommer an Eisenhut (Aconitum lycóctonum, napéllus), Tróllius europaéus und Delphinium, meist an den Blüten und zusammengesponnenen Endblättern; sie verwandelt sich an der Blattunterseite in einem dicken, ovalen, gelblichen Gespinste zu einer hellgrünen Puppe, Fig. 3c, mit schwärzlichem Rücken und kolbiger, sehr verlängerter Saugrüsselscheide. — Tr. V, 3. 158. — Hb. IV. 113 (3. A. b.). — Frr, B. 2. 77, Taf. 71. — Pr. Taf. X, Fig. 14. — Wilde, 324.

4. **cheiránthi** *Tausch.* (Cheiránthus, Lack; eine der Nahrungspflanzen der Raupe). Taf. 49, Fig. 21. Selten ist eine Aberration mit bräunlich verdunkeltem Mittelfeld, außer den Makeln, und solchem Saumfeld, *ab. obscurata* (die Verdunkelte). Bei St. Petersburg, in Livland?, Nordostdeutschland, Schlesien, Nordungarn, Galizien, am Ural, (in Armenien, Altai, Mongolei, Amurien und Japan); Ende Juni.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 4, ist grün, vom 4. bis 11. Ringe mit Rückenhöckern; die Brustringe mit drei weißen Rückenlinien und weißen Seitenlinien; diese erweitern sich auf den übrigen Ringen nach oben zu weißen Schrägstrichen. Die Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt. Kopf grün. 4—5 cm. — Sie lebt im Mai an der Wiesenraute (Thalictrum) und an Akelei (Aquilégia) und verwandelt sich in einem weißen Gewebe zu einer grünen Puppe mit braunem Rücken. — Frr, 6. 83, Taf. 449. — Mill. Ic. III, pl. 136, fig. 1—3. — Friv., Jell. 1866, Taf. VII, Fig. 6.

5. **herrichi Stgr** (*Herrich-Schäffer*). Taf. 78, Fig. 4 ♂. In der bleicheren auf den Vfln ganz wenig braun und rosa, dagegen vorwiegend schmutzig grüngrau gefärbten *v. eversmánni Stgr* (Eversmann) in den Basses Alpes in Südostfrankreich, (in der Mongolei, als Aberr. in Daurien, der Typus in Armenien, dem Altai, Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, auch in der Mongolei (*ab.*); im Juli.

Die Raupe ist grün mit weißem Rücken- und Seitenstreifen, unter dem die weißen, schwärzlich gerandeten Luftlöcher stehen. Kopf von der Körperfarbe. Behaarung spärlich. — Sie lebt auf Aconitum anthóra und verwandelt sich in einem weißen Gespinste zu einer schwarzen Puppe. — Bellier, in Ann. S. E. Fr. 1859, p. 192, pl. 5, fig. 7. 8.

6. **uralénsis**, *Ev.* (vom Ural stammend). Taf. 49, Fig. 23 ♂. (Bleiches Exemplar). Von *herrichi* durch die geradere Abgrenzung des Wurzelfeldes und den *r*förmigen Fleck in Zelle IV/V verschieden; von der folgenden Art kaum zu trennen, die Makeln meist stärker silbern umzogen, die Ringmakel scharf, die äußere Querlinie und die Wellenlinie fast parallel; die Hfl. heller, mit gerader brauner Mittellinie. Im Südural.

Die Raupe ist unbekannt.

7. **variábilis** *Pill. illústris F.* (die Veränderliche; die Glänzende, Berühmte; wegen der Färbung). Taf. 49, Fig. 24 ♂. Nur die vom Mittelfeld abgewendeten Hälften

der Querlinien und ein Wisch am Diskusende rosenrot oder die hellen Zeichnungen der ganzen zwei basalen Vfl.-Drittel so getönt; in der rauchbraunen Färbung im Wurzel- und Mittelfeld recht veränderlich. Am Ladoga-See, bei St. Petersburg, im Gebirge des südlichsten Deutschland, auf den Alpen und Pyrenäen, im Gebirge Österreich-Ungarns, Siebenbürgens, der Bukowina und der Wallachei, bei Kasan und im Ural, vor 1810 in England (Salisbury-plain) und 1887 einmal in Irland, (auch in Armenien; in der Mongolei die kleinere, blassere *r. mongolica Stgr* ohne rosarote Töne, in Amurien die *r. sergia Obthr* mit rosaroter Vfl.-Basis und solcher Binde vor dem Saum, beide lagen mir nicht vor); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 6, ist bläulichgrün mit dunkel schwarzgrüner Dorsalen und feinen schwärzlichen Subdorsalen und einem breiten gelben Seitenstreif, in dem die schwarzen Luftlöcher stehen. Die Warzen groß und schwarz. Bauch graugrün. Brustfüße und Kopf schwarz, dieser mit grünlichem Winkelzeichen. 4—5 cm. — Sie lebt bis Ende April, Mai an gelbem Eisenhut (Acon. lycóctonum), auch an Thal. aquilegifólium, in Blättern leicht eingesponnen, und verwandelt sich in einem feinen weißen Gewebe zu einer dunkelgrünen Puppe mit braunen Schattierungen. — Tr. V, 3. 154. — Hb. IV. 111 (3. A. b.). — Frr, B. 2. 50, Taf. 65. — Pr. Taf. X, Fig. 10. — Wilde, 328.

8. **modésta** *Hb.* (die Bescheidene; näml. gegenüber *illústris* und *cónsona*). Taf. 49, Fig. 25. (Die Adern zu hell, daher zu unruhig erscheinend, auch zu matt gefärbt.) Im nordöstlichen, mittleren und südwestlichsten Deutschland (Nassau, südlichstes Baden), der Westschweiz, bei Paris, in Österreich, Galizien, Ungarn, der Bukowina, im Ural, (in Armenien, dem Ala-Tau, Daurien, dem Ussuri-Gebiet; in Mittel-Kleinasien und -Taurus die bleichere *r. viridis Stgr* mit grünlicheren Vfln, die mir nicht vorlag); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 7, ist grün, mit feinen schwarzen Atomen dicht gesprenkelt, dazwischen mit größeren weißlichen Tupfen, besonders an den Seitenflächen. Bauchseite weißlichgrün, sämtliche Füße grün, Warzen fein schwarz, weiß umzogen, etwas erhaben mit weißen Härchen, (wie bei *cónsona*). Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Von den gewöhnlichen Längsstreifen ist fast keine Spur vorhanden. Kopf grün, die Hemisphären oben bis auf einen schmalen grünen Strich zwischen ihnen glänzend schwarz, an der Unterseite jede ebenfalls mit einem schwarzen Längsstrich. Unterlippen-Basis nicht schwarz. 3,5 cm. — Sie lebt im Mai und Juni an Lungenkraut (Pulmonária), auch auf Cynoglóssum officinále, in der Jugend zwischen zusammengerollten Blättern, und verwandelt sich in einem feinen weißen Gespinste zu einer beingelben, grünlichen oder schwarzbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 152. — Frr, 5. 69, Taf. 424. — Pr. Taf. X, Fig. 11. — Wilde, 327. — Friv., Jell. 1866, Taf. VII, Fig. 7.

9. **cónsona** *F.* (consonus übereinstimmend, zusammenstimmend; näml. mit den verwandten Arten bezüglich der Zeichnung). Taf. 49, Fig. 22 ♀. In Sachsen, Niederösterreich, Ungarn, Bulgarien, Südostrußland, (Armenien, Pontus und Südosttaurus); im Juli und im September.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 5, ist matt- oder bläulichgrün; ein hellerer Rückenstreifen und ebensolche Stigmenstreifen sind kaum wahrnehmbar; die feinen schwarzen, weißumzogenen Wärzchen sind etwas erhaben und tragen ziemlich lange weißliche Haare. Stigmen weiß, schwarz gerandet; Kopf von der Körperfarbe, mit einem breiten glänzend schwarzen Längsstreifen über die Mitte jeder Hemisphäre bis auf deren Unterseite. Unterlippe an der Basis tief schwarz. Nackenschild und Afterklappe von der allgemeinen Körperfarbe, wenig deutlich. Brust- und Bauchfüße hellgelbbraun (O. Hofmann). 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni und im August auf Krummhals (Lycópsis) und Lungenkraut (Pulmonária) und verwandelt sich in einem dichten weißen Gespinste zu einer grünlichen Puppe mit schwarzbraunem Rücken. — Frr, 3. 32, Taf. 214. — Stet. ent. Ztg. 1853, p. 137. — Pr. Taf. X, Fig. 12.

10. **beckéri** *Stgr* (Becker). Vfl. intensiver orange getönt, namentlich im Mittelfeld; der Basalteil grau, außen an der doppelten inneren Querlinie steht eine rundliche weißliche Makel, die bei *cónsona* stets lang und silbern ist. Hfl. ockergelber als bei dieser. Bei Sarepta, (in Pontus und im Ala-Tau); im Sommer.

a) *r. itálica Stgr* (die Italiänische), Taf. 78, Fig. 5 ♀: in Mittelitalien (Gran Sasso) (und dem südöstlichen Taurus).

Die Raupe ist blaugrün, gelblich untermischt, an den Einschnitten gelblich, mit kaum bemerkbaren weißlichen Längslinien. Kopf rostrot mit dunkelbraunen Freßwerkzeugen. Brustfüße hell bräunlichgelb, am Grunde schwarzbraun; die Bauchfüße weißlich. Sie ist mit einzelnen recht langen, weißen Haaren bekleidet. — Sie lebt anfangs bis Mitte Mai an Rindéra tetráspis, klein in den Knospen eingesponnen. — Die Raupe der *r. itálica* ist tief blaugrün mit sechs weißen Längsstreifen, deren vorletzter am breitesten ist. Kopf schwarz, oberhalb des Stirndreieckes jederseits mit etwas brauner Zeichnung. Brustfüße glänzend schwarz; Bauchfüße weißgrün, oben mit schwarzem Ringe. Behaarung nur spärlich. — Sie lebt bis Mitte Juli an Cynoglóssum magellénse, bis zur Verpuppung in einer aus Blättern gebildeten Röhre eingesponnen. Puppe schwarz, oder grün mit schwarzen Rückenstreifen. — M. Standfuss, Stet. ent. Ztg. 1884, p. 200/01.

11. **chrysítis** *L.* (*χρυσῖτις* goldartig; wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 49, Fig. 26 (sehr groß). Messingeule. Das Gold der Vfl. bleicher und grünlicher oder tiefer gelb im Ton: *ab. aúrea Hne* (die Goldene). Die beiden messingfarbenen Binden können schmal oder auch breit verbunden sein, *ab. iúncta* (die Verbundene) von Tutt benannt. Ein ♂ der Sammlung M. Daub mit gelbrotbraunen Vfln ohne jede Spur von Goldschuppen aus Batum. Im nicht polaren Europa, außer Andalusien und Griechenland, (vom nördlichen Kleinasien bis Ostasien und Japan; im Ussurigebiet hauptsächlich die kleinere *r. nadeja Obthr*, mit verbreiterten, zusammenfließenden Goldbinden und bräunlichen Flecken vor dem Saum, die mir nicht vorlag); im Norden von Juni bis September, sonst im Mai, Juni und August, September.

Das Ei kugelig, mit Längsstreifen und Querfalten (Esp. 4. 125. 3.). Die Raupe, Taf. 35, Fig. 8a, ist hellgrün mit mehreren feinen, weißlichen Rückenlinien und gleichfarbigen, gewellten Längslinien an den Seiten; über den Füßen ein weißer Längsstreifen. Bauch hellgrün, fein weiß punktiert; Kopf gelbgrün. 4 cm. — Sie lebt im Mai und Juli an Nesseln (Urtica), Ballota, Salbei (Salvia), Natterkopf (Echium) und Marrubium, und verwandelt sich in einem weichen, weißen Gespinste zu einer schwarzbraunen Puppe mit verlängerter Saugrüsselscheide, Fig. 8b. — Tr. V, 3. 169. — Hb. 112 (A. a. b.) — Esp. IV, Taf. 109. — B. R. & Gr. Plus. pl. 1. — Sepp. 1. 5. — Wilde, 328.

12. **zósimi** *Hb.* (Zosimus), Taf. 49, Fig. 27 ♂. (die Innenrandzeichnung des Vfl. etwas zu matt). In Piemont, Galizien (Stanislau), der Dobrutscha, im Ural, (Altai, Amurien); im Juni.

Die Raupe ist unbekannt.

13. **aurífera** *Hb.* (aurum Gold, fero trage). Taf. 78, Fig. 6 ♀. Der Goldfleck reicht, scharf begrenzt, bis nahe an den Saum, Wurzelfeld und Innenrand ohne Gold. In Südengland und Frankreich zugeflogen, auf der iberischen Halbinsel, (den ostatlantischen Inseln, in Afrika Madagaskar, Süd- und Südostasien, aber auch in Turkestan, und auf den malayischen Inseln); in Europa wohl in zwei Generationen; im Frühsommer und August?, September. — Die Raupe ist unbekannt.

14. **chryson** *Esp.* (χρυσών Schatz; wegen des großen Goldflecks der Vfl.). Taf. 49, Fig. 33 ♀. Der Ton des Goldfleckes schwankt von tieforangegolden bis hell grüngolden. In England, Frankreich, vom Rheingau ab in Süddeutschland, in der Schweiz, auf den Alpen, in Nord-Ungarn, Galizien, der Bukowina, Rumänien, im Ural, (in Armenien, Altai, Amurien, Korea und Japan), vorwiegend im Gebirge; im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 9, ist grün, mit dunkel durchscheinendem, von bogigen weißen Linien eingefaßtem Rückengefäße, bogigen weißen Längslinien an den Seiten des Rückens und einer weißen, oberwärts schwarz gesäumten Seitenlinie. Die Borstenwärzchen weiß. Bauch grün, fein weiß punktiert. Kopf grasgrün. 4 cm. — Sie lebt von August bis Mai an dem klebrigen Salbei (Salvia glutinósa), Wasserdost (Eupat. cannabinum) und Mentha, gewöhnlich an der Unterseite der Blätter, und verwandelt sich in einem weißgrauen Gespinste zu einer grünen Puppe mit schwarzem Rücken. (Wild. 328, Taf. 7, Fig. 74.) — Tr. V, 3. 173. — Frr, B. 2. 32, Taf. 59. — Pr. Taf. X, Fig. 17.

15. **bráctea** *F.* (bráctea Goldblättchen; wie bei Nr. 14). Taf. 49, Fig. 28. Die Größe und Gestalt des Goldfleckes recht veränderlich. In Schottland, Nordengland und Nord-Irland, auf Seeland, in Schonen, von Südfinnland durch die Ostseeprovinzen bis Nordostdeutschland, vereinzelt in Mittelfranken (Muggendorf), in Südbaden, auf den Alpen, in Nord-Ungarn, Galizien, Bukowina, Rumänien, im Wolgagebiet, Ural, (in Armenien, Altai, West-Thianschan, dem Ussuri-Gebiet und Japan); im Juli, August; im Süden nur im höheren Gebirge.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 19, ist, nach Wullschlegel, der von *ióta* täuschend ähnlich; nach einer Abbildung (v. Sendtner) ist sie grasgrün mit weißer Seitenlinie und weißen Gelenken. Kopf und Füße grün. Behaarung kurz, ziemlich dicht. — Sie lebt bis Mai, Juni an Habichtskraut (Hierácium) und Löwenzahn (Leóntodon). Die Raupen nehmen in der Gefangenschaft Tussilágo fárfara und Plantágo média an. — Stett. ent. Ztg. 1859, p. 38. — Battersby, Entomol. XV, p. 20. — Wullschlegel, Noct. d. Schweiz, p. 84.

16. **excélsa** *Kretsch.* (excelsus erhaben, hervorragend; wegen der prachtvollen Färbung). Taf. 78, Fig. 9 ♂. Der Goldfleck schmäler als zumeist bei *bráctea*, vor ihm eine feine Goldlinie, so lang als er breit ist; die äußere Querlinie deutlicher; die helle und die dunkle Querlinie der Htl. schärfer. Bei St. Petersburg, im Gvt. Pleskau, Ural, (Altai, in Amurien, Ussuri-Gebiet und Japan). — Die Raupe unbekannt.

17. **aémula** *Hb.* (Nebenbuhlerin; wegen der Ähnlichkeit mit *bractéa*). Taf. 49, Fig. 29 ♂. In der Zentralschweiz, auf den bayrischen, österreichischen und steirischen Alpen, am mittleren Ural, (auch in Zentral-Armenien); im Juli, August.

Das Ei ist rund mit erhabenen Punkten, zitrongelb, zuletzt veilbraun. — Die Raupe ist zuerst hell olivgrün mit hervortretenden schwarzen Borstenwärzchen; später lichtgrün mit drei gewellten weißen Rücken- und einer weißen Seitenlinie. Erwachsen zeigt sie die beiden weißen Mittellinien auf der Mitte des 2. u. 3. Segm. vereinigt, sonst nur jeweils gewellt; die Subdorsalen, erst vom 4. Segm. ab deutlich, abgesetzt, nach hinten verdickt, die Epistigmalen fein; am deutlichsten ist die weiße Stigmale; unter ihr die weißen, schwarz gesäumten Lüfter. Die Borstenwarzen sind weiß. Bauch und Füße einfarbig grün. Kopf zeichnungslos mit einzelnen dunkeln Borsten. — Sie lebt an niederen Pflanzen (Leóntodon, Hierácium, Plantágo, Kleearten), überwintert halberwachsen und verwandelt sich im Juni in dichtem, weißem Gespinst in eine schwarze Puppe. — H. Hirschke, Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1898 und Gub. ent. Z. XII, p. 158.

18. **festúcae** *L.* (Festuca Schwingel; Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 49, Fig. 30 ♂. Der Ton der Vfl. veränderlich, manchmal erheblich lichter; die mittleren Silberflecken einander öfter sehr genähert. Auch wirkliche Verschmelzung derselben kommt vor, so daß das Tier den Charakter der nordamerikanischen *putnámi Grote* erhält. Im nicht polaren Nord-, Mittel-, Ost- und Südosteuropa, außer der südlichen Balkanhalbinsel, auch in Frankreich, Katalonien und ? Kastilien, (in Armenien, Mittel- und Ostasien bis Japan); im Mai, Juni und im August, September.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 10, ist hellgrün mit gelblichen Einschnitten; die dunkelgrüne Dorsale ist weiß gesäumt, mehrere Seitenlinien fein gelblich; über den Füßen zieht ein weißer, oben dunkelgrün beschatteter Längsstreifen. Kopf braungrün. 4—5 cm. — Sie lebt bis Mai, Juni und im Juli, August an Carex-, Festuca- und Schilfarten, besonders an Glycéria spectábilis, auch

an der Igelkolbe (Spargánium) und verwandelt sich an der Unterseite eines zusammengebogenen Blattes in dünnem grauweißem Gespinst in eine gelbgrüne oder beinfarbige Puppe mit braunem Rücken. (Wild. 229, Taf. 9. A. Fig. 95.) — Tr. V, 3. 165. — Frr, B. 3. 18, Taf. 100. — Hb. IV. 117 (3. B. a.).

19. **v argénteum** *Esp.* (argenteus silbern; wegen der v-ähnlichen Zeichnung der Vfl.). Taf. 49, Fig. 31 ♂ (das Rosa zu hell, der silberne Halbmond vor dem v und die silbernen Flecken der Nierenmakel zu undeutlich). Auf den Alpen Piemonts, der Südschweiz, Südtirols und Krains; im Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 21, ist grün, auf dem Rücken dunkler, vom 2. Ring ab mit zwei hellgelben, Schlingen bildenden Dorsalen, feinen, abgesetzten Subdorsalen und vom 1. Ring ab mit einer gelblichen, oben dunkel beschatteten Stigmalen über den gelbroten Lüftern. Die Borstenwärzchen an den Seiten und dem Rücken der Brustringe schwarz, die andern hell. Kopf und Nackenschild schöner grün. — Sie lebt, nach H. Streckfuss, an verschiedenen Thalictrum-Arten, vorzugsweise an Th. foétidum, auch an Isopyrum thalictroides.

20. **gutta** *Gn.* (gutta Tropfen; wegen des Silberfleckes der Vfl.) Taf. 50, Fig. 2. (Wurzel- und Vorderrandfeld zu hell, zu unruhig gezeichnet, der Silberfleck zu schmal, die innere Querlinie ist vom Diskus bis zum Innenrand silbern.) Der Ton der Vfl. ziemlich veränderlich, das Mittelfeld über dem Innenrand manchmal rotgelbglänzend aufgehellt. Die Trennung des Silberfleckes in einen inneren kleineren und einen äußeren kommt auch bei mitteleuropäischen Stücken vor: *ab. bigútta Stgr* (bi— doppelt und *gutta*). Vom Rheingau, Schlesien und dem Karpathengebiet ab in Mittel- und Südeuropa bis zum mittleren und Südural, (von Kleinasien bis Syrien und über Armenien, Nordpersien, Zentralasien bis Amurien und ins Ussurigebiet); von Mai bis Oktober, in zwei bis drei Generationen.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 11, ist grün, selten bräunlich oder violett, mit dunkelgrüner, weiß gesäumter Dorsalen und auf den Brustringen geraden, vom 4. Ring ab geschlängelten, gelblichen oder grünen, weiß gesäumten Nebenrückenlinien; an der breiten, weißen Seitenlinie stehen die weißen, schwarzumringten Luftlöcher. Die Borstenwärzchen schwarz. Kopf und Brustfüße schwarz. 4—5 cm. — Sie lebt von Mai bis Herbst in 2—3 Generationen an Schafgarbe (Achillea millefolium), nach Wullschlegel nur an Chamillen (Matricária chamomílla), und verwandelt sich in einem weißlichen Gespinste in eine grünlichweiße Puppe mit schwarzem Rücken. — Tr. V, 3. 179; X, 2. 138. — Hb. IV. 116 (3. A. c.). — Frr, B. 2. 36, Taf. 118. — Wilde, 320. — Pr. Taf. X, Fig. 18. — Wullschlegel, Noct. d. Schweiz, p. 85.

21. **circumscripta** *Frr.* (circumscriptus umschrieben, eingeklammert; wegen des silbernen Klammer-Zeichens auf den Vfln). Taf. 49, Fig. 32 ♀. (Die hellen Zeichnungen sollten silbern sein, das Orangegold tritt meist stärker vor). Auf Sizilien und Kreta, (auch in Syrien). — Die Raupe ist unbekannt.

22. **chalcítes** *Esp.* Emend. pro *chalcytes* (χαλκίτης Kupfererz; wegen des Glanzes der Vfl.). Taf. 50, Fig. 3 ♂. (Die Vfl. zu bleich, zu wenig goldglänzend, die Hfl. erheblich zu hell). Die beiden Silberflecken sind nur ausnahmsweise miteinander verbunden. Zugeflogen in England; in Niederösterreich, Krain, Südeuropa außer Rußland, (auf den ostatlantischen Inseln, von Nord- bis Südafrika, von Nordkleinasien bis Syrien, Indien, in China, auf den malayischen Inseln und in Australien); im Juni und August.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 12, ist in der Gestalt der von *gamma* ähnlich, bleichgelblichgrün mit einem weißen Seitenstreifen, über welchem die kleinen schwarzen Luftlöcher stehen. Die Brustwärzchen weiß. Kopf grün, schwarz gerandet. — Sie lebt auf niederen Pflanzen, bes. Urtica, Cytisus argénteus, Solánum nigrum und dulcamára, sowie Kürbissen und verwandelt sich in einem weißen Gespinste zu einer schwärzlichen Puppe, die sich nach 20 Tagen entwickelt. — Tr. V, 3. 163. — Mill. Ic. I, p. 139. pl. 15. fig. 1—4.

23. **intercalàris***) *(Ev.) HS.*. Schm. Eur. II, 305 supra. 1845. *mandarína Frr*, 1846 (intercalare einschieben; zwischen *[macro]gámma* und *(ióta) pulchrína;* mandarina, eine Südfrucht; wegen der goldigen Nierenmakel?). Taf. 78, Fig. 7 ♀. In Zeichnung und Färbung der *pulchrína* recht ähnlich, der mittlere Metallfleck aber wie bei *gamma* gebaut. Im Ural, (im Altai, in Ostsibirien, Kamtschatka, dem Ussurigebiet, da auch die *ab. obscurior Obthr* mit viel dunkleren Vfln).

Die Raupe ist unbekannt.

24. **pulchrína** *Hc.* (von pulcher schön gebildet). Taf. 50, Fig. 5. (Im Verhältnis zu Fig. 4 zu groß.) Bunter als die folgende, sehr ähnliche Art, der Ton der Vfl. veilröter; die Vfl.-Fransen dunkel gescheckt, manchmal allerdings nur sehr schwach. Viel seltener als bei *ióta* sind die beiden mittleren Silberflecken verbunden: *ab. percontátrix Auriv.* (die Ausruferin). Vom arktischen Skandinavien und von Finnland ab durch Nord-, Mittel- und Osteuropa bis zum mittleren Ural, (im Altai, Tarbagatai und nördlichen Amurien); von Juni bis August.

a) *v. gammoídes Spr* (die *gamma*-Ähnliche); dunkler, mit stärkerer veilgrauer Einmischung auf den Vfln; in den Ostseeprovinzen, als Aberration auch in Nord- und Mitteldeutschland, (im Kentei und in Ostsibirien die dunklere, braungraue, stärker goldschimmernde *v. buraética Stgr*, von der auch die *percontátrix*-Form vorkommt).

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 22, ist grün, mit schmaler, dunkler, fein weißgelb gesäumter Dorsalen, mehreren undeutlichen, gelblichen, feinen Nebenrückenlinien und weißer, etwas welliger, oben breit dunkel beschatteter Seitenlinie über den dunkeln Lüftern. Die Borstenwarzen wenig deutlich. Der Kopf schwärzlich umrandet mit schwärzlichen Mundteilen. Die Brustfüße schwärzlich. — Sie lebt vom Herbst bis April, Mai an Heidelbeeren und niederen Pflanzen, an Brennesseln, auch an Lámium und Stachys. — Frr, B. 2. 94. — Speyer, Stet. ent. Ztg. 1883, p. 354.

*) Eversmann schreibt interscalaris, ebenso zitiert Stgr HS.'s Fig. 510, im später fertiggestellten Text hat HS die oben angenommene Schreibweise, die als Emendation aufgefasst werden kann.

25. **ióta** *L.* (Name des griechischen Buchstaben *ι*: wegen der Gestalt des Silberzeichens der Vfl.). Taf. 50, Fig. 4. Der Vorderrand der Vfl. konvexer als bei *pulchrína*; ihre Färbung rotgelber, eintöniger, die Fransen nicht gescheckt, die bei *pulchrína* gegen Ader IV fein silbern umzogene Ringmakel nicht deutlich; auf der Hfl.-Unterseite nur zwei (statt drei) dunkle Querlinien. Die beiden Silberflecken zu einem y verschmolzen hat die *ab. percontatiónis Tr.* (percontatio Ausrufungszeichen); der äußere, manchmal auch der innere Silberfleck fehlen der *ab. inscrípta Esp.* (die ohne Schrift). Von Bergen, Stockholm und Südfinnland ab in Nord-, Mittel- und Osteuropa, bis Mittelitalien, ob auch im Gebirge Andalusiens?, zum mittleren Ural und Südostrußland, (in Armenien und Amurien); von Juni bis August.

a) *v. báltica Spr* (die Baltische): dunkler, namtl. im Mittelfeld über dem Innenrand; auch mit verschmolzenen Silberflecken: *ab. monográmma Alph.* (die mit einem Zeichen); in Estland und Livland vorherrschend, (im Ussurigebiet, in Turkestan die *monográmma* als Varietät).

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 13, ist hellgrün mit dunkler, weiß gesäumter Dorsalen, welligen, weißen Subdorsalen und einer weißen Stigmalen. Die lange Borsten tragenden Warzen weiß. Kopf flach, grün. 4 cm. — Sie lebt vom Herbst bis April, Mai polyphag an niederen Pflanzen, so an Urtica, Viola, Prímula, Lámium, Stachys- und Mentha-Arten. Sie verwandelt sich in einem dünnen Gespinste zu einer schwarzen, unten gelblichen Puppe mit ziemlich kurzer Rüsselscheide. (Wild. 330, Taf. 7, Fig. 72.) — Tr. V, 3. 184. — Hb. IV. 115 (A. b. c.). — B. R. & Gr. Plus, pl. 1. — Sepp. VI. 43. — Pr. Taf. X, Fig. 19. — Speyer, Stet. ent. Ztg. 1883, p. 354. — Rühl, Soc. Ent. II. p. 99.

26. **macrogámma** *Ev.* (*μακρός* groß, *γάμμα* griechischer Buchstabe; wegen des Zeichens im Mittelfelde der Vfl.). Taf. 50, Fig. 6 ♂. Die Vfl. rotgelb, im Mittelfeld am dunkelsten, stark glänzend. Der *γ*-Fleck ist sehr groß; bleichgoldene Fleckchen stehen am Vorderrand, an der Ring- und der Nierenmakel, die innere Querlinie geknickt, sie und die äußere Goldschuppen führend; die Hfl. im Wurzelfeld hell, ockergelblich, unterseits mit drei dunkeln Bogenlinien. In Süd- und Mittellappland, finnisch Lappland, Finnland, im Ural, (Altai, in der Mongolei, Ostsibirien und Amurien); im Juli, August. — Die Raupe ist unbekannt.

27. **gamma** *L.* (griechischer Buchstabe für g). Taf. 50, Fig. 7 ♂. (Vfl. zu braun.) Neben der typischen Form kommen 1) auf den Vfln hellere weißlichgrau und dunkler, schwärzlich gefärbte, scharf gezeichnete Stücke, ohne gelbroten Fleck im Mittelfeld vor: *ab. pállida Tutt.* (die Bleiche), 2) viel gelbrötere, mit bleichgoldenem *γ* und solchen Makelgrenzen und Querlinien, unterseits auf V.- und Hfln rotockerig getönt: *ab. ruféscens Tutt.*, 3) auf den Vfln bis auf den schmalen, recht hellen Saum ganz violettschwarzbraun getönte: *ab. nígricans* (die Schwärzliche). Manchmal ist auf der Unterseite die dunkle Querlinie, die bei 2) auf den Vfln stets fehlt, auf V.- und Hfln sehr scharf ausgebildet. Als Zwischenform der Aberrationen 1) und 2) seien noch auf den Vfln hell fleischfarbene Exemplare erwähnt. Im ganzen paläarktischen Gebiet, (Mittel- und Südwestchina und Nordamerika; aus Syrien und Pontus beschreibt *Stgr* eine *v.* (*ab.?*) *gammína*, „nur halb so groß, die Vfl. mehr gezeichnet," dazu passende Zwerge kommen auch bei uns vor); von Ende April bis Oktober, bisweilen als Falter überwinternd, auch im hohen Norden in 2, von Mitteleuropa ab in 3 Generationen.

Das Ei ist rundlich, unten abgeflacht, mit Querrippen. Taf. 50, Fig. 70 (Esp. 4. 125. 3.). Die Raupe, Taf. 35, Fig. 14, ist hell- oder bläulichgrün mit sechs feinen weißen oder gelblichen, zum Teil doppelten Längslinien, zwischen denen die weiß geringten Wärzchen sich erheben; eine gelbliche gerade Seitenlinie über den weißen, schwarz gesäumten Lüftern. Kopf braungrün mit schwarzen Seiten. 4—5 cm. — Sie lebt auf verschiedenen niederen Pflanzen in 2—3 Generationen und wird oft den Kleefeldern schädlich. In einem dünnen, weißlichen Gewebe wird sie zu einer mattschwarzen Puppe mit stark aufgetriebenen Flügelscheiden. — Tr. V, 3. 185. — Hb. IV, 116 (A. c.). — Rsl. 1. 21, Taf. 5. — Esp. 4. 111. — B. R. & Gr. Plus. pl. 1. — Frr. B. 3. 37, Taf. 106. — Sepp, 1. 5. — Pr. Taf. X, Fig. 9. — Wilde, 330.

28. **circumfléxa** *L.* (accentus circumflexus Betonungszeichen; wegen des einem solchen Zeichen ähnlichen goldenen Fleckens der Vfl.). Taf. 50, Fig. 9 ♂. Der *γ*-Fleck der Vfl. ist fein silbern umzogen. Am mittleren Ural (Krasnoufimsk), in Südrußland, Dalmatien, (von Kleinasien bis Nordpersien und Syrien, im Altai, Samarkand, Ala-Tau, Ili- und Issyk-Kul-Gebiet); im Juni. — Die Raupe ist unbekannt.

29. **accentífera** *Lef.* (accentus Betonungszeichen, fero ich trage; wegen des silbernen Zeichens auf den Vfln). Taf. 50, Fig. 1 ♂. (Die Vfl. zu gestreckt, ihre Grundfarbe zu hell, ebenso die Hfl.-Färbung, deren dunkle Querlinien fehlen). Der dreieckige dunkle Fleck saumwärts von dem feinen Silberzeichen schräg gegen die Spitze fortgesetzt, die beiden Winkel der Wellenlinie in den Zellen III_3/IV_2 innen von je einem schwarzen Fleckchen ausgefüllt. In Piemont, auf Corsica, Sizilien, der iberischen Halbinsel, ob auch auf Kreta?, (in Syrien); im Juni und im September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 23, ist grün, mit weißlicher Dorsalen und solchen doppelten Subdorsalen. Die Stigmatale ist weiß, auf den Brustringen weniger deutlich, unten begleitet sie auf den Hinterleibsringen ein gelbes Band, in dem die gelbroten Lüfter stehen. Die ziemlich lange Borsten tragenden Wärzchen sind schwarz, die oberen Seitenwärzchen stehen auf die weiße Seitenlinie begleitenden größeren schwarzen Punkten. Von der Stigmalen ab ist sie gelblicher getönt, die Bauchseite verdunkelt. Der Kopf von der Körperfarbe mit 3 schwarzen Punkten auf jeder Hemisphäre. — Sie lebt, wohl vom Herbst bis zum Frühjahr und im Sommer auf Mentha; in einem weißen Gespinste wird sie zu einer gelblichen, vorn braunen Puppe. — Mill. Ic. II, p. 177, pl. 70, fig. 2—4.

30. **daubéi** *B.* (Daube). Taf. 50, Fig. 8 ♂. (Die weißen Linien im Mittelfeld der Vfl. sind matt

silbern.) Unterseits braungrau mit zwei deutlichen Bogenlinien auf V.- und Hfln. In Südfrankreich, Corsica, Sizilien, Spanien, (Palästina, Indien und ? dem mittleren Westafrika); im Juni und August.

Die Raupe, Taf. 32, Fig. 8, ist oben rotbraun, unten braun; mit roten Einschnitten, schrägen, schwärzlichen Strichen auf jedem Ringe und ziemlich starken Härchen auf den Wärzchen. — Sie lebt in 2 Gener. auf Sonchus maritimus. — Mill. Ic. II, p. 180, pl. 70, fig. 5—7.

31. **ni** *Hb.* (ni, *v*, griech. Buchstabe; wegen der Gestalt des Silberfleckes der Vfl.) Taf. 50, Fig. 10 ♀. (Die hellen Querlinien sollten rötlichgelber sein.) Der silberige Mittelfleck der Vfl. ist meist getrennt, der äußere Teil ein Silberring oder -punkt; manchmal nur auf dem einen Vfl. nicht getrennt, was Zeller ausdrücklich erwähnt hat. In Südengland vereinzelt gefangen; von Basel ab in der Schweiz, bei Wien, in Ungarn, Krain, Kroatien und in Südeuropa, (in Nordafrika bis zum Senegal, auf den Kanaren, von Kleinasien bis Syrien, Arabien und Turkestan, ob auch in Indien, China und Japan?, in Nordamerika durch die Form *brassicae Riley* vertreten); im Mai, Juni und Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 24, ist gelbgrün, mit feiner, doppelter, dunkler Dorsalen, feinen Subdorsalen und einer weißen, oben schwärzlich angelegten Seitenlinie dicht über den rotgelben Lüftern. Die Warzen sind schwarz, die oberen Seitenwarzen sehr groß. Die Bauchseite ist heller. — Sie lebt in 2 Generationen auf Solánum und Urtica und verwandelt sich in eine braune Puppe. — Mill. Ic. III, pl. 149, fig. 11.

32. **interrogatiónis** *L.* (interrogatio Fragezeichen; weil das Silberzeichen Linné als ein ? schien). Taf. 50, Fig. 11 ♂. Das Silberzeichen häufiger nicht geteilt, in Form und Größe sehr veränderlich, manchmal zu einem großen Fleck verbreitert, *ab. flammífera Hne* (die eine Flamme tragende), wie es die Abbildung zeigt. Auch die Schärfe der Zeichnung und vor allem der Gegensatz und die Ausdehnung der hellen und der schwärzlichen Färbung recht veränderlich. Aus Estland erwähnt Petersen der *r. transbaicalénsis Stgr* entsprechende Exemplare; in England kommt eine statt veilbläulich schön rosa getönte Form vor, *ab. rósea Tutt* (die Rosige). Auf Torfmooren in ganz Nordeuropa und dem höheren Gebirge Mitteleuropas, bis zum Südural, den Südostkarpaten und anstoßenden Gebirgen, dem nördlichen Apennin und den Pyrenäen; (in Daurien und Ostsibirien eintöniger graublau, wenig scharf gezeichnet auf den Vfln, heller auf den Hfln: *r. transbaicalénsis Stgr*); Ende Mai, Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 25, ist hellgrün mit dunkler, hell eingefaßter Dorsalen, mehreren hellen welligen Nebenlinien und einer weißlichen, oben breit dunkel angelegten Seitenlinie, unter der die weißen, schwarz gesäumten Lüfter stehen. Bauch weißlichgrün; Kopf klein, ev. gelbbraun marmoriert. 4 cm. — Sie lebt bis Ende Mai, Juni auf der Moosbeere (Vacc. uliginósum), auch an der Heidelbeere (Vacc. myrtillus), und verwandelt sich in einem dünnen weißen Gewebe in eine schwarze Puppe. — Tr. V, 3. 190. — Wild. 331.

33. **ain** *Hochenw.* (ain hebräischer Buchstabe ähnlich dem griech. *γ*; wegen der Gestalt des Silberzeichens). Taf. 50, Fig. 12 ♂. Auf dem Riesengebirge, den Alpen, dem Gebirge Nordungarns, (vom Altai bis Amurien); im Juli, August.

Das Ei ist stumpf kegelförmig, gelblichweiß, chagriniert (Püngeler, Stet. e. Ztg. 1896, p. 229). — Die erwachsene Raupe gleicht an Gestalt am meisten der von *interrogatiónis*; sie ist schön grün, wie die jungen Nadeln der Lärche, mit einzelnen kurzen, schwarzen, sehr feinen Härchen. Auf dem Rücken stehen vier gleich weit voneinander entfernte gelblichweiße Längslinien, deren mittlere sich auf dem letzten Gliede vereinigen; in dem oben etwas dunkleren Seitenstreif stehen die kleinen gelblichen, sehr fein schwarz umzogenen Lüfter. Die Enden der Brustfüße schwarz. — Sie lebt überwinternd bis Mai auf Lärchen (Larix europaéa), anfangs an den Knospen, zu der Zeit sehen die Räupchen bleich grünlichgelb aus. In einem feinen, zuerst weiß, später bräunlich gefärbten Gespinste wird sie zu einer dunkelbraunen Puppe mit wenig helleren, braunen Einschnitten. — Wocke, Bresl. ent. Z. 1881, p. 52.

34. **diaséma** *B.* (*διάσημος* bezeichnet, ausgezeichnet; wegen des Silberzeichens auf dem matten Grund der Vfl.) Taf. 78, Fig. 8 ♀. Der äußere Punkt des Silberzeichens fehlend oder isoliert vorhanden. Im Gebirge Mittelskandinaviens, im polaren Skandinavien und in Nordfinnland, (in Daurien, dem Apfelgebirge und Amurien, wohl im ganzen Nordasien; in Grönland die erheblich kleinere *v. borea Auriv.* mit lebhafter gelben, schmäler dunkelbraun gesäumten Hfln); im Juli, August.

Die Raupe ist hellgrün mit 4—6 auf den vorderen Ringen sehr schwachen, weißlichen Längslinien auf dem Rücken und dicht über den hellen, schwärzlich eingefaßten Luftlöchern mit einer weißen oder weißgelben Seitenlinie. Die Wärzchen sind schwarz, licht umzogen. Kopf grün, in ziemlich regelmäßigen Bogenstreifen fein braun punktiert. Brustfüße graubraun. Bauchfüße und Nachschieber am Ende rötlich. — Sie lebt bis Juni an Betula nana (Schilde) oder Heidelbeere (Vacc. myrtillus) (Sandberg) und verwandelt sich in einem weißen oder hell rotbraunen Gespinste zur kohlschwarzen Puppe mit kurzer Rüsselscheide, rotgelben Lüftern und kolbigem, gerunzeltem Kremaster mit zwei Hakenborsten. — Schilde, Stett. ent. Ztg. 1874, p. 70. — Aurio. Nord. Fjär. p. 182.

35. **microgámma** *Hb.* (*μικρός* klein, griech. Buchstabe *γ*). Taf. 50, Fig. 14 ♀. In Nordskandinavien südlich des Polarkreises, von Nordfinnland ab durch die russischen Ostseeprovinzen bis Nordostdeutschland, in den 1830er Jahren auch in Nassau beobachtet, ob auf den Tiroler Alpen (Stilfser Joch)? und in Südwestrußland sowie auf dem Balkangebirge?: auf Torf-(Moos-) mooren im Juni, Juli.

a) *ab. incompléta Reuter* (die Unvollständige); das Silberzeichen unvollständig, nur der Punkt vorhanden: in Nordfinnland und Lappland.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 26, ist dunkel violettbraun, schwach weißlich angeflogen, namentlich

oben mit einer durch die Ringeinschnitte unterbrochenen schwärzlichen Rückenlinie und schwefelgelbem Seitenstreif, der zuletzt heller wird. Die Stigmen schwarz. Der sehr kleine Kopf sowie die Brustfüße hell rotbraun. Sie lebt (nach der Überwinterung?) im April bis Mai auf Salix repens und myrtilloides, mit deren Kätzchen sie erzogen wurde, und wird in einem wenig dichten, weißgrauen Gespinst zu einer schwarzen Puppe mit unten helleren Hinterleibsringen. — Teich. Balt. Lep.-Fauna 1889, p. 45.

36. **hochenwárthi** *Hochenw.* (Graf Hochenwarth). Taf. 50, Fig. 15 ♂. Auf den Alpen, in Lappland, sehr selten auch südlicher in Skandinavien, bis Vestergötland, in Nordfinnland, (in Labrador, im Hochland Armeniens, auf den mittelasiatischen Gebirgen, in Ostsibirien und Kamtschatka: im Kuku-Noor die größere *v.? thibetana Stgr*, die mir nicht vorlag); im Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 27, ist rotbraun mit helleren Ringeinschnitten; die Dorsale ist gelblichweiß, die hellen Nebenrückenlinien sind doppelt, gewellt, auf den Einschnitten und Ringmitten unterbrochen; über den Lüftern zieht eine grelle, gelbweiße Seitenlinie. Kopf braungelb mit schwarzen Punkten. 3 cm. — Sie lebt bis Juni an Schirmpflanzen (Umbelliferen) und auch an Taráxacum (Dannehl). — Stett. ent. Ztg. 1856, p. 41. — Wilde, 331.

37. **devergéns** *Hb.* (devergens sich herabneigend; die Silberzeichen sind mehr innenrandwärts gerichtet als bei der vorhergehenden, bei der sie stark saumwärts auseinanderweichen, daher das Synonym *divérgens F.*). Taf. 50, Fig. 16 ♂. Das Silberzeichen kürzer und breiter, die stark gezackte Wellenlinie innen dunkelgrau, außen grauweiß angelegt; die Unterseite beider Flügel bis auf das schmale dunkle Saumfeld und die Discalfleckchen gelb. Auf den hohen Alpen, (den Hochgebirgen Centralasiens und in Labrador); im Juli, August.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 28, ist dunkel veilbraungrau mit weißer, durch eine feine dunkle Linie geteilter Rückenlinie und weißen Seitenstreifen, in welchen die Warzen als schwarze Pünktchen sich abheben. Die dunkeln Wärzchen tragen ziemlich lange Härchen. Der kleine Kopf braungrau. — Sie lebt, wohl bis Juni, Anfang Juli, an niederen Pflanzen, wie Siléne acaúlis, Viola, Geum. Die Puppe ist schwarzbraun. — Guenée, Ann. S. ent. Fr. 1865, p. 93, pl. 8, Fig. 5.

38. **párilis** *Hb.* (parilis, gleich, gleichförmig: wegen der Färbung?). Taf. 50, Fig. 13 ♀. Im Norden Skandinaviens, südlich, im Gebirge, bis Tysfjorden (E. Strand) und Jemtland (Rudolphi), und in Nordfinnland, (in Grönland und Labrador): im Juli, August; sehr selten.

Die Raupe ist unbekannt.

Gattung **Megalódes** *Gn.*

(*μέγας, μεγάλη* gross; wegen der besonderen Grösse, im Verhältnis zu den verwandten Gattungen.)

Im Flügelschnitte und den breiten, ganzrandigen Fransen ganz mit Metopónia übereinstimmend, aber doppelt so gross und robuster. Stirne abstehend behaart mit horniger, gerade vorstehender, mitten in einem stumpfen Zahn vorspringender Platte. Fühler dick, beim ♂ mit abgesetzten Gliedern und kurzen, dichten Wimpern. Hinterleib und Beine anliegend beschuppt. Afterklappe kurz, gerundet.

Die Raupe siehe bei der Art.

eximia *Frr* eximius vortrefflich, ausgezeichnet, wegen der schönen Färbung). Taf. 52, Fig. 2 (recht mangelhaft, Kopie). In Kleinasien, Armenien, Nordwestpersien und Syrien; im Mai, Juni, auf Malvenblättern ruhend.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 29, ist sehr dick und gedrungen, faltig, nackt, 16-fussig, mit gleichmässig und vollkommen entwickelten Bauchfüssen. Grundfarbe graugelb oder gelbgrün, um die kleinen weissgelblichen Wärzchen und um die braunen, dick schwarz gesäumten Luftlöcher braunrot gefleckt; diese Flecke erscheinen vom 7. Segment an nur noch als rote Warzenpunkte. Nackenschild braun, vorn und hinten schwarz, hell geteilt; Afterklappe hell gelbbraun. Bauchfüsse und Bauch blassgelblich, Brustfüsse blassbräunlich. Kopf klein, einfarbig, hellbraun, zuweilen schwärzlich. Sie lebt in den Blütenknospen der grossen breitblätterigen Malve, diese nach Bedürfnis wechselnd, und liegt erwachsen ganz krumm in der Knospe, dieselbe ganz ausfüllend; sie verwandelt sich Ende Juli, anfangs August in einem sehr fest geleimten Erdcocon in eine hellbraune Puppe, unten am Kopf mit einer konischen Erhöhung, die wohl zum Öffnen des harten Cocons dient — Bor. Soc. ent. Ross 1878, p. 417.

154. Gattung. **Metóptria** *Gn.*

(*μέτωπον* Stirn, *τρι* drei; weil die Stirne drei Vorsprünge hat.)

Kopf mit einer horizontalen dreispitzigen, die Palpen überragenden Stirnplatte; die Palpen vorgestreckt mit kleinem Endglied. Fühler borstenförmig, die des ♂ etwas dicker, gliedweise äußerst kurz bewimpert. Hinterleib den Innenwinkel nicht überragend, beim ♀ etwas kürzer und mit vorstehender abgeplatteter Legeröhre.

Die Raupe siehe bei der Art.

monográmma *Hb.* (*μονογράμμος* mit einem Schriftzeichen versehen; wegen der Nierenmakel). Taf. 52, Fig. 9 ♂ (Hfl. zu klein, ihr Saum zu wenig gebaucht; Hfl. wie beim ♀ gezeichnet). Ring- und Nierenmakel meist auf Ader IV verbunden; das ♂ bleicher gefärbt, seine Hfl. mit dunkler Mittel- und angedeuteter innerer Querbinde. Die Vfl. des ♀ namentl. im Wurzel- und Saumfeld durch schwärzliche Beschuppung dunkler als das ♂. In Südfrankreich, an der ganzen Riviera, in Süditalien, Sizilien, Malta, der iberischen Halbinsel (und Mauretanien), ob auch in Dalmatien?; im Juni an trockenen Berglehnen.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 19, ist nach vorn stark, nach hinten wenig verdünnt, nackt; alle Bauchfüße vollkommen und gleichmäßig entwickelt. Grundfarbe dunkelgrün, am Rücken heller; Rücken- und Nebenrückenlinie hellgelb, dunkelgrün gesäumt; in dem breiten weißen Seitenstreif, der oben breit dunkel begrenzt ist, stehen die schwarzen Stigmen. Warzen äußerst klein. Nackenschild schwarz, von den gelben Rückenlinien durchzogen und seitlich von einem gebogenen gelben Strich begrenzt. Afterklappe braun, von den Enden der Rückenlinie geteilt. Kopf klein, gelblich, dunkelbraun getüpfelt. Bauchseite und Füße blaß weißlichgrün mit größeren weißlichen Wärzchen. Brustfüße hellbraun. — 3,2 cm (Hofmann). Sie lebt, nach Millière, an Psorálea bituminósa. — Mill. Ic. III, pl. 144, fig. 12—14.

155. Gattung. **Euclidia** *O.*

(*Εὐκλείδης*, berühmter griech. Mathematiker; wegen der geometrischen Figuren ähnlichen Zeichnungen.)

Fühler dünn, ziemlich lang, bei den ♂♂ dünn bewimpert, nur bei *fortalitium* fein gekämmt. Palpen aufwärts gekrümmt, Endglied dünn und wenig vorgeneigt, bei *fortalitium* horizontal. Thorax gerundet, anliegend, dünn und spärlich behaart. Hinterleib glatt und schlank, bei den ♀♀ etwas kürzer und dicker. Lateralklappen schmal, lang, einwärts gebogen. Vfl. dreieckig mit rechtwinkeliger, etwas stumpfer Spitze. — Die Falter fliegen im Sonnenschein flatternd, wenig anhaltend auf Wiesen und Rainen und halten in der Ruhe die Flügel schwach dachförmig; sie erscheinen von Ende April bis Juni und im Juli. August.

Die Raupen sind lang, spannerartig, nackt, mit 3 Paar Bauchfüßen, deren vorderstes verkümmert, oder nur mit 2 Paar Bauchfüßen, leben im Frühsommer und im Herbste an Gras oder Klee, halten in der Ruhe den Vorderleib in die Höhe gerichtet und zusammengeknickt und verpuppen sich in kleinen, zähen, ovalen Gespinsten.

1. **mi** *Cl.* (griech. Buchstabe μ = m; wegen der Vfl.-Zeichnung). Taf. 52, Fig. 18 ♂ (Vfl.-Spitze zu stumpf). Da Clercks Abbildung weiß, nicht ockergelblich gezeichnet ist, betrachtet Tutt diese weiß gezeichnete als den Typus und benennt die andere *ab. ochrea* (die Ockerfarbene). Die ♀♀ sind öfter dunkler, namentlich auf den Hfln, als die ♂♂. Die dunklen Mittelfeldzeichnungen der Vfl. können bis auf ihren Kontur erheblich aufgehellt sein, die äußere Mittelfeldbinde an Ader V breit oder stark verjüngt endigend. Die hellen Zeichnungen erscheinen manchmal sehr wenig hervortretend, auch teilweise verloschen, andererseits kann die weißliche Zeichnung der Vfl. sehr breit, namentlich auch im Saumfeld, hervortreten und Hfl.-Wurzel sowie Saumfeld nur wenig dunkel gezeichnet, sonst weiß sein: *ab. litterata Cyr.* (die mit Buchstaben Versehene). Bei einer dritten Aberrationsrichtung werden die Vfl. rotbraun getönt, die Hfl. dunkler ockergelb, auch die Unterseite intensiver und dunkler gelb als gewöhnlich. Starke Zeichnungsanomalien kommen verhältnismäßig oft vor. Vom mittleren Skandinavien und Finnland ab durch ganz Europa, außer Südspanien und Griechenland, (in Kleinasien, Armenien, Mittelasien und Amurien); die *litterata*-Form in Mittel- und Süditalien als Varietät, (ebenso in Ostsibirien); von Ende April bis Anfang Juni und im Juli. August; im Norden vom Mai bis Juli.

Das Ei fast kugelrund, grün, stark gerippt. Die Raupe, Taf. 36, Fig. 20a, ist 12-füßig, gelblich, mit dunkler, fein hell geteilter Dorsalen, zahlreichen feinen, etwas geschlängelten Nebenlinien und breiter, dunkelrotbrauner Stigmenlinie, die auf den Brustsegmenten unten breit gelb, auf den übrigen blaß rötlichbraun gesäumt ist. Stigmen weiß, schwarz gesäumt. Warzen sehr klein. Der Kopf dunkel mit weißgelben Längslinien. Auf dem Bauch vom 1. bis 4. und vom 8. bis 12. Segment mit breiter, gelber Mittellinie. Brustfüße hellbraun; Bauchfüße gelblich, außen rötlich gesprenkelt; 4,2 cm. — Sie lebt im Frühsommer und Herbst an Kleearten (Trifolium), Myrica gale und Ampfer und verwandelt sich an der Erde zu einer rötlichgelben, schwarz punktierten Puppe, Fig. 20b. — Tr. V, 3. 395. — Hb. 135. 3 k. — Sepp. 1. 4. St. f. 1. — Wilde, 347. — Porritt. Month. Mag. XXV, p. 13.

2. **glyphica** *L.* (*γλυφή* das Gravieren; weil die dunklen Zeichnungen wie eingegraben, graviert erscheinen). Taf. 52, Fig. 19♀. An Aberrationen dieser stark veränderlichen Art kommen 1. auf den Vfln zwischen äußerer Querlinie und Saumbinde nicht aufgehellte, also eintönig dunkelbraune Formen vor: *ab. suffusa* (die Übergossene), 2. Stücke, bei denen das Saumfeld außer dem kleinen dunkeln Vorderrandfleck bis zu der ganz schmalen Saumverdunkelung weißlich ockerig aufgehellt ist, und die Hfl. den Vfln. entsprechend abändern: *ab. marginata* (die mit [vortretendem] Saumfeld). Die dunkeln Querbinden der Unterseite fehlen häufig: *ab. obsoleta Strand* (die Verloschene). Die äußere Querlinie kann stark wurzelwärts eingewinkelt sein. Das ♀ meist größer und dunkler gezeichnet als das ♂. Im nichtpolaren Europa, vom nördlichen Kleinasien durch Mittelasien bis Amurien und Japan; hier die auch im Altai- und Ussurigebiet vorkommende größere bleichere *r.* (*ab.*) *dentata Stgr*, die mir nicht vorlag; von Ende April bis Juni und im Juli, August, im Norden Ende Mai, Juni.

Das Ei ist kugelig, grün, mit hellen Längsstreifen. Die Raupe, Taf. 36, Fig. 21a, ist 14-füßig, gelblich- oder rötlichbraun mit einer dunkleren Rückenlinie; Bauch dunkelgrau mit einem schwarzen Fleck am 6. und 7. Glied; Kopf gelbbraun mit zwei dunkelbraunen Strichen. — Sie lebt an Klee und verwandelt sich in einem eiförmigen, ziemlich dichten Gespinst zu einer braunen, bläulich bedufteten Puppe, Fig. 21b. — Tr. V, 3. 390. — Hb. 136. 3. k. — Sepp. II. 1. 83. — Wilde, 347. — Pr. Taf. XI, Fig. 24. — Porritt. Month. Mag. XVII, p. 210.

3. **munita** *Hb.* (munitus versehen, versorgt; weil die Vfl. mit drei großen braunen Flecken bedeckt sind). Taf. 52, Fig. 6 (die Vfl. sollten bleicher sein als die Hfl., weniger rotgelb). Die dunkeln Flecken der Vfl. verschwunden bei der auf den Vfln fast einfarbigen ockerigen, in beiden Generationen spärlich auftretenden *ab immunita Mill.* (die nicht Versehene). In Südrußland (Sarepta), (Armenien, Nordostpersien, Ostbuchara, dem Ili-Gebiet); von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Mitte August (J. Griebel).

Das Ei ist fast kugelig, unten etwas abgeflacht, ganz glatt, grau. Die Raupe ist sehr schlank, licht saftgrün, fein dunkelgrün gestreift und gerieselt, in den Einschnitten gelblich; diese Färbung verliert sich bei der erwachsenen Raupe fast ganz. Kopf lichter grün, fein dunkler grün gerieselt und fein behaart. Stigmen fein schwarz geringelt. Die Brustringe seitwärts mit gelbem Streifen, der sich bei der jungen Raupe undeutlicher bis zum letzten Segmente fortsetzt. Bauch gelb geringelt. Das 1. Bauchfußpaar nur durch

2 kleine Wärzchen angedeutet; das zweite verkümmert; die Nachschieber ausgezogen. — Sie lebt im Juni, Juli und im Herbst an Glycirrhiza, nicht an Klee-Arten, ruht bei Tage am Stengel angeschmiegt, mit dessen Färbung sie gut übereinstimmt, oder auch auf der Blattunterseite. Einzelne Raupen halten in der Ruhe die vordere Körperhälfte in gebogener Stellung von ihrem Ruhepunkte entfernt, den Kopf nach unten gerichtet. — M. Bartel, Gub. ent. Ztschr. XX, Nr. 17, p. 116. — Danach die Abbildung auf Nachtr.-Taf. IV, Fig. 31, nicht richtig.

4. **trquetra** *F.* (die Dreieckige; wegen der dunklen Dreiecke auf den Vfln). Taf. 52, Fig. 17. Bald matter, bald äußerst kontrastreich gezeichnet; die Hfl. von hell rotockergelb bis oranienfarben im Ton schwankend; die Unterseite manchmal, so bei Süduralstücken (Bartel), fast zeichnungslos. In Niederösterreich, Ungarn, dem Nordbalkan, Südrußland, (in Armenien, dem Altai, Ala-Tau und Ostsibirien; in Pontus die Form mit orangefarbenen Hflu als Varietät, *r. aurantíaca Stgr*); Ende April, Anfang Mai und Ende Juni, Anfang Juli.

Das Ei ist hellgrasgrün. Die 12-füßige Raupe, Taf. 36, Fig. 22, ist blaß rostgelb mit bräunlichen Atomen und zwei aus angehäuften Pünktchen bestehenden Rückenstreifen; die Rückenwärzchen schwarz, nach außen etwas weißlich gefärbt. Luftlöcher ockergelb, fein schwarz gerandet in weißem Felde; Bauch schwärzlich, vorn dunkler, nach hinten heller. Kopf weißgrau mit zwei bräunlichen Binden. Eintöniger und blasser als *mi*, die sich auch durch die, namentlich auf den ersten drei Ringen, sehr scharfe, helle Seitenlinie unterscheidet. Von Dorfmeister auf Astragalus onobrýchis entdeckt; sie verwandelt sich in einem ziemlich festen Gewebe aus Pflanzenresten zu einer glatten rotbraunen Puppe. — Rogenhofer, Verh. z.-b. Ges. Wien, 1875, p. 800.

5. **fortalitinum** *Tausch.* (fortis stark, ales, alitis beflügelt; wegen ihres kräftigen, anhaltenden Fluges). Taf. 78, Fig. 10 ♂. Im Süduralgebiet, (dem Altai und Ost-Thian-Schan); im Mai, Juni.

Die Raupe unbekannt.

156. Gattung. Cerócala *B.*

(*κέρας* Horn, *καλός* schön; wegen der Fühlhörner des ♂.)

Palpen sehr lang, mit langem, dünnem, vor der Spitze etwas verdicktem, horizontalem Endgliede. Augen groß und nackt. Fühler fast bis zu zwei Drittel des Vorderrandes reichend, beim ♂ mit langen, fein bewimperten, etwas keuligen Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Behaarung des Rückens und der seitlich gerade abgeschnittenen Schulterdecken glatt gestrichen. Hinterleib schlank, bis zum Innenwinkel der Hfl. reichend, beim ♀ sehr zugespitzt. Beine lang und dünn, die Schenkel spärlich behaart, die Schienen mit dünnen, weit voneinander stehenden Dornen besetzt. Vfl. mit Anhangszelle, gestreckt, dreieckig, Hfl. länger als breit; die Fransen beider sehr lang. In Afrika mehr verbreitet, in Europa nur eine an der äußersten Grenze von Spanien vorkommende Art.

Die Raupe siehe bei der Art.

scapulósa *Hb.* (scapula Schulterblatt; wegen der besonderen Form der Schulterdecken). Taf. 52, Fig. 7 ♂ (klein, der *r. insána Stgr* nahe). An trockenen sonnigen Stellen im südlichen Andalusien und Mauretanien, (in Syrien die kleinere *r. insana Stgr* [im Catal. III als *sana Stgr* umbenannt], sie hat schmutzig weißliche Hfl. mit breiter bräunlicher Saumzellenbinde und einem oder zwei schwärzlichen Saumflecken. Die Zeichnung der Hfl. kann verloschen sein oder fehlen: *r. gen. II? algériae Obthr*, aus Mauretanien und Syrien); im März und von Mitte Juli an.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 30, ist gestreckt, zylindrisch, nach hinten wenig verjüngt, ohne Seitenkiele, 12-füßig, nackt, 3,5 cm lang. Kopf klein, herzförmig, einfarbig hellbraun; Ocellen schwarz. Körperfarbe blaßgrau, am Rücken mit sehr feinen, roten, gezähnelten, gebogenen und unterbrochenen Dorsalen und Subdorsalen, an den Brustringen auch Epistigmalen. In deren Höhe vom 2.—7. Ring ein roter Punkt über der oberen Seitenwarze. Warzen kaum sichtbar. Nackenschild und Afterklappe gelblich, erstere mit den rötlichen Längslinien. Die Luftlöcher sind schwarz. Bauch und sämtliche Füße blaß gelbgrau. Die Raupe erreicht sehr schnell ihre vollkommene Größe und lebt von Ende April bis Ende Juni und im September, Oktober an Heliánthemum halimifólium und v. sanguineum, unter dessen Stöcken sie sich im Sande verbirgt. Verpuppung im Sand in ziemlicher Tiefe. — Mill. Ic. II, pl. 89, fig. 3—4.

157. Gattung. Pericýma *HS.*

(*περί* sehr, *κῦμα* Welle; wegen der Zeichnung.)

Stirn und Palpen anliegend beschuppt, letztere aufsteigend mit etwas nach vorn gewandtem, feinem cylindrischem abgestumpftem Endglied. Die Augen groß, nackt; die Fühler borstenförmig, beim ♂ mit langen büscheligen Wimpern und einer stärkeren Borste an jeder Seite eines jeden Gliedes. Hinterleib den Innenwinkel überragend, beim ♂ schlank, beim ♀ etwas plumper und am Ende abgestumpft, anliegend beschuppt, mit ganz kleinen Haarschöpfen über der Mitte. Nur die Mittelschienen mit Dornborsten. Die Vfl. mit Anhangszelle, gestreckt dreieckig, mit scharfer Spitze, die Hfl. ziemlich klein, der Saum beider auf Ader III_3 deutlich gewinkelt.

Die Raupe siehe bei der Art.

albidentária *Frr* (albus weiß, dentarius gezähnt; wegen der langen weißlichen Wimpern an den Fühlern des ♂). Taf. 52, Fig. 15 ♂ (Vorderrand der Vfl. zu wenig konvex, Hfl.-Saum zu gerade, Färbung etwas zu bunt). Bei Sarepta, im Nordkaukasus, (in Ägypten, Syrien, Nordmesopotamien, Turan, Ferghana, Kaschgar; die größere, bleichere *r.* (?) *squalens Led.*, mit etwas anders

verlaufenden, zum Teil verloschenen Querlinien in Cypern, und von Armenien bis Palästina).

Die Raupe ist sehr schlank, nach vorn und hinten allmählich verjüngt, nackt, 14-füßig; das Bauchfußpaar des 7. Ringes verkümmert. 2,5 cm. Kopf so breit wie das 1. Segment, kugelig, grünlichgelb mit feinen einzelnen Härchen besetzt. Körper blaß grüngelb, an den 2 ersten und 3 letzten Ringen rötlich angehaucht. Rückenlinie fein und hell, nur auf den mittleren Ringen deutlich. Warzen sehr klein. Die rechtwinkligen oder rundlichen grünlichen Flecken auf dem Rücken der Segmente 5 bis 11 (Millière) sind an der präparierten Raupe nicht zu sehen. Die rote, unten breit gelb gesäumte Stigmenlinie sendet am 8. und 9. Segment zu den Bauchfüßen verlaufende Fortsätze. Luftlöcher hellbraun, dunkelbraun gerandet. Bauch blaß gelbgrün. Brustfüße lang, rötlichbraun. — Sie lebt im Frühjahr an einer dornigen Pflanze (Ulex oder Genista); nach N. M. Romanoff (Mém. II, 75) an Alhagi camelórum. — Mill. Ic. II, pl. 98. V. — Mén. En. III. T. 18. 8. a. b. — Christ. Stett. ent. Z. 1867, p. 244. — Hofmann, Raupen p. 145.

158. Gattung. **Zethes** *Rbr.*

(Mythologischer Name.)

Männliche Fühler gleichmäßig kurz und dicht bewimpert; die Palpen lang, sichelförmig mit seitlich abgeplattetem, kantig beschupptem Mittelglied. Die Stirne mit einem platten, dreieckigen Haarschopf zwischen den Fühlern. Der Hinterleib anliegend beschuppt, ohne Schöpfchen. Die Schienen sämtlich unbewehrt. Die Flügel beide mit auf Ader III_3 zu einer Spitze vorgezogenem Saum, die vorderen mit Anhangszelle.

Die Raupe siehe bei der Art.

insuláris *Rbr* (Inselbewohner). Taf. 52, Fig. 1 ♀. Die Ecken der Flügel beim ♂ stärker ausgebildet. In Murcia, auf Corsica, Sizilien, in Kroatien, Dalmatien, Griechenland, (Mauretanien, Kleinasien, Palästina); im Mai, Juni in trockenen Gegenden.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 32, ist lang gestreckt, die Bauchfußpaare am 6. und 7. Ring verkümmert. Der Körper ist trüb rotgelb, mit abgesetzter weißer Dorsalen, undeutlichen hellen Subdorsalen und Stigmalen, sehr feinen schwarzen Rücken- und größeren solchen Seitenwarzen. Nackenschild und Afterklappe bräunlich. Der Kopf mit vorgewölbten Hemisphären, dunkelbraun. Bauch hell. Die Lebensweise unbekannt.

159. Gattung. **Acanthólipes** *Ld.*

(ἄκανθα Dorn, λείπω entbehre; weil die Schienen der Dornborsten entbehren.)

Die Stirne mit Haarschopf. Palpen seitlich abgeplattet, mit dichter, horizontal vorstehender Beschuppung am Mittelglied und kurzem horizontalem Endglied. Fühler von zwei Drittel der Vorderrandslänge, dünn, mit kurzen, gleichmäßigen Wimpern. Thorax gerundet. Hinterleib und Beine anliegend beschuppt; die Schienen unbewehrt. Die Vfl. mit Anhangszelle, ihr Saum, sowie der der Hfl. ganzrandig. — Die Raupe siehe bei der Art.

regulàris *Hb.* (regularis regelmäßig, gleichmäßig; wegen der Zeichnung der V.- und Hfl.). Taf. 78, Fig. 11 ♀. Die Palpen tiefschwarz; das Ende des Mittelgliedes und das Endglied oben weiß. Die Färbung veilbraun. In Südostrußland, (Pontus, Armenien, Syrien bis Turan, Ferghana, Issyk-Kulgebiet, Kaschgar).

Die Raupe ist langgestreckt, mit sehr einzeln stehenden feinen Härchen besetzt, 12-füßig, 3,5 cm. Kopf so breit wie das 1. Segment, gelblich mit rotbraunen Längsstreifen. Grundfarbe gelb mit rötlichem Anflug, der durch sehr zahlreiche feine, leicht geschlängelte und oft unterbrochene rötlichbraune Längslinien hervorgebracht wird; diese Linien bilden deutliche dunklere Nebenrückenstreifen und einen ebensolchen Stigmenstreif. Luftlöcher weiß, schwarz gerandet. Warzen sehr fein. Am Bauche auf den fußlosen Ringen eine feine rotbraune Mittellinie. Brustfüße braun, Bauchfüße von der allgemeinen Körperfarbe, fein rötlichbraun gestrichelt. — Sie lebt nach N. M. Romanoff auf Glycyrrhiza glandulifera. — Hofmann, Raupen p. 146.

160. Gattung. **Palpángula** *Stgr.*

(Palpus Palpe und angulus Winkel.)

Die männlichen Fühler büschelig bewimpert. Die Augen nackt. Die Palpen vorgestreckt, mit ziemlich langem, dick beschupptem Mittel- und ovalärem Endglied. Die Zunge kräftig. Der grob haarschuppige Thorax mit doppeltem Hinterschöpfchen. Die Vorderbeine recht schwach, Vorder- und Mittelschienen mit kräftigen Dornborsten am Ende, an den langen Hinterschienen diese schwach; die Mittelsporen derselben bei $^3/_4$ ihrer Länge. Die langen Fransen der Vfl. und Hfl. gewellt.

Die Raupen unbekannt.

1. **henkéi** *Stgr* (Henke). Taf. 78, Fig. 12 ♂. Die Fransen der Hfl. zwischen den Adern III_3 bis IV_2 braungrau verdunkelt. Aus den Steppen bei Narün (Südostrußland) (und in Turan).

Die Raupe unbekannt.

2. **cestis** *Mén.* (κεστός gestickt, cestus Gürtel). Taf. 78, Fig. 13 ♂. Die Hfl. nur mit einer dunkelgrauen Querbinde, in die der große schwärzliche Saumzellenfleck aufgenommen ist; ihre Fransen einfarbig weiß. In den südostrussischen Steppen bei Narün, (von Turan bis Südferghana, im Issyk-Kul- und Iligebiet, auch in Biskra in Mauretanien). — Die Raupe unbekannt.

3. **ténera** *Stgr* (die Zarte). Taf. 78, Fig. 16 ♀. Sie kommt auch mit ausgesprochen rotockerfarbenen hellen Vfl.-Zeichnungen vor. In Südostrußland bei Narün, (im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet; in Kaschgar in der größeren, auf den Vfln bleicheren, rötlichockergelb übergossenen *v. antiqua Stgr* mit viel bleicheren Hflln, auf denen der schwarze Saumfleck stärker hervortritt).

Die Art gehört wegen der Palpenform und der

starken Enddornen der Vorderschienen nicht zu Leucanitis; steht besser hier, wenn man nicht ein eigenes Genus für sie errichten will.

Die Raupe ist unbekannt.

161. Gattung. **Leucanitis** *Gn.*

(*λευκαίνω* färbe weiß; wegen der weißen Zeichnungen auf den Hflu.)

Stirne mit spitzem, bei *cailino* geteiltem Haarschopf zwischen den Fühlern. Palpen aufwärts gekrümmt, mit anliegender, abwärts schneidiger Beschuppung und etwas geneigtem kleinem Endgliede. Zunge spiral. Augen nackt, kugelig vorstehend. Die männlichen Fühler kurz und dick gleichmäßig bewimpert. Thorax gerundet, fein und glatt behaart. Hinterleib, Brust und Beine anliegend beschuppt; letztere an den Mittel- und Hinterschienen mit Dornborsten besetzt. Afterklappen schwächlich, oval und löffelförmig ausgehöhlt, mitten gut zusammenschließend. Die Vfl. dreieckiger als bei dem vorhergehenden Geschlecht. Die Unterseite beider Flügel weißlich, mit schwärzlichen Querbinden.

Die Raupen sind schlank, nach hinten verschmächtigt, die zwei vorderen Bauchfußpaare erheblich kleiner; sie sind nackt bis auf ganz vereinzelte Härchen und leben in 2 Generationen an Sträuchern und Bäumen und verwandeln sich in leichten Gespinsten in sehr schlanke, glatte Puppen.

1. **rada** *B.* (rado schabe, glätte?). Taf. 78, Fig. 14 ♂. Die Vfl. stark veilgrau getönt, die Nierenmakel von normaler Größe, in der Mitte saumwärts stark eingebuchtet, außen und innen scharf hell umzogen. Auf der Krim?, (in Armenien, Turan, Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, Korla; in den südlichen Kirghisensteppen die *v.? christophi Alph.* mit bleicheren Vflu und schmäler schwärzlich gezeichneten Hflu, die mir nicht vorlag).

Die Raupe unbekannt.

2. **picta** *Chr.* (die Bemalte). Taf. 55, Fig. 31. In Turan, dem Ili- und dem Issyk-Kul-Gebiet). In den Steppen bei Narün in Südostrußland die etwas größere, gewöhnlich dunkler gefärbte *v. radapícta Stgr* (aus den Namen der 1. und 2. Art gebildet), die mir nicht vorlag.

Die Raupe unbekannt.

3. **caylíno** *Lef.* em. pro *cailino* (von Caylux, Stadt im südlichen Frankreich, woselbst die Art vorkommt, gebildet). Taf. 52, Fig. 3 (Vorderrand der Vfl. zu gebogen, das Wurzelfeld zu gleichmäßig bogig begrenzt, der große helle Fleck saumwärts der Nierenmakel in der Form unrichtig, er soll braunroter sein, die schwarzen Pfeile einwärts der Wellenlinie fehlen der Abbildung). In Südfrankreich, Andalusien, Portugal, Griechenland, der Krim?, (Mauretanien, Kleinasien bis Syrien und bis Turan und Issyk-Kul-Gebiet); im April, Mai und im August.

a) *v. obscúra Stgr* (die Dunkle); dunkler getönt, die schwärzliche Saumbinde der Hfl. sehr breit, ihre Basis leicht rauchig getönt; in Südostrußland bei Narün, (im Tarbagatai und Ala-Tau).

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 23, ist gestreckt, spannerartig, gelbgrau, durch zahlreiche feine rotbraune in Längsreihen angeordnete Tüpfel rötlichbraun erscheinend. Rückenlinie undeutlich, sehr fein, rotbraun, oft unterbrochen; Nebenrückenlinien deutlicher, doppelt, auf jedem Segment bis zum 10. nach außen gebogen, von da ab gerade. Nackenschild und Afterklappe nicht ausgezeichnet, von den drei Rückenlinien durchzogen. Stigmenlinie braunrot, undeutlich. Luftlöcher gelblich, schwarz gerandet. Warzen fein, schwarz, die größeren am Grunde mit einem gelben Fleckchen. Kopf so breit wie das erste Segment, gelb, fein rotbraun getüpfelt, Stirndreieck schwarz begrenzt. Bauch heller gelblich, fein rötlich gerieselt. Brustfüße sehr lang, blaß gelbbraun; Bauchfüße und Nachschieber gelblich, fein rot gesprenkelt. 3,5 cm (O. Hofmann). — Sie lebt im Mai und im August, September an Salix viminális und wird in einem leichten Gespinste von graulicher Seide zu einer langgestreckten, glatten, sehr beweglichen, rotbraunen Puppe mit zwei ziemlich langen, braunen Spitzen am Ende. — Mill. Ic. II, pl. 92, fig. 1–4.

4. **cáspica** *Stgr* (die am kaspischen See vorkommende). Taf. 78, Fig. 15 ♂. Durch die Verdunkelung der Hfl.-Basis und vor allem durch die innenrandwärts vom Discoidalfeld rechtwinkelig abgebrochene äußere Querlinie von der sonst sehr ähnlichen, von Südarmenien und Turan ab bis Syrien und Issyk-Kul-Gebiet verbreiteten *flexuósa Mén.* unterschieden. An den Ufern des Kaspi-Sees, in Südostrußland (und auf der asiatischen Seite). — Die Raupe unbekannt.

5. **stólida** *F.* (tölpelhaft, dumm, leicht zu fangen). Taf. 52, Fig. 29 (die Vfl.-Spitzenfransen sollten weiß sein, ebenso vorn die Wellenlinie und die Vorderhälfte des Saumfeldes mit weißlichem Wisch). Von Südkrain und Kroatien ab in Südeuropa, außer Südrußland und? Mittel- und Südiberien, (von Kleinasien ab bis Turan, Südferghana, Indien, Palästina, in Ägypten, West- und Südafrika); im Mai und im Juli, August.

a) *ab.? stúpida HS.* (die Stumpfsinnige); die Binde der Vfl. nach dem Wurzelfeld nur am Innenrand gelblich, sonst durch zwei dunkle gerade Striche angedeutet, die äußere Querlinie am Vorderrand mehr wurzelwärts gebogen; die weiße Hfl.-Binde bildet zwei starke Bogen; ans Saloniki. — Lag mir nicht vor.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 33, zeigt das erste Bauchfußpaar stark, das 2. kaum verkümmert. Sie ist rotgelblich gefärbt, auf dem Rücken und in der Stigmengegend hell gelblich; außer feinen schwarzen Längsstrichen zeigt sie eine vom 5. Segment ab verbreiterte dunkelgraue Dorsale und solche vom 1. Ring ab gleich breite Subdorsalen. Die Stigmatale ist fein gedoppelt. Die Rückenwarzenflecken auf den Hinterleibsringen groß, weiß, schwarz umzogen; die kleinen schwarzen Lüfter in gelblichen Höfchen. Der kleine Kopf ist hellgelb, der Dorsalseite der Brustringe entsprechend schwarz gezeichnet. — Sie lebt im Mai, Juni und im August an Paliúrus aculeátus, Rubus fruticósus, Coriária myrtifólia und Eichen. — Tr. V, 3. 312 (*cingulāris*). — Lederer, Wien. ent. Mtsschr. VII, 27.

162. Gattung. **Grammódes** *Gn.*

(*γραμμώδες* linienartig; wegen der Vfl.-Zeichnungen.)

Von der vorigen Gattung durch die wollig behaarten, an den Mittelschienen ebenfalls bedornten Beine verschieden; die Flügel wie die der beiden vorhergehenden Gattungen mit recht kurzen Discoidalfeldern, die Spitze der gegen den Saum stark verbreiterten vorderen schärfer. Die Falter fliegen bei Tage zwischen Gebüschen und halten die Flügel in der Ruhe schwach dachförmig.

Die Raupen sind schlank, denen von Catócala ähnlich, nach vorn verschmächtigt, nackt, das erste Paar ihrer Bauchfüße verkümmert. Sie leben auf Sträuchern und verwandeln sich auf der Oberfläche der Erde zwischen Blättern in einem leichten Gespinste.

1. **algíra** *L.* (die von Algier, wo sie sehr häufig vorkommt). Taf. 52, Fig. 12. Von der Südschweiz und Südtirol und Wien ab durch Südostmittel- und Südeuropa, außer Südrußland?, aber in der Krim, (von Kleinasien bis Ferghana, Syrien und Indien, in ganz Afrika); von Mai bis Oktober in mehreren Generationen.

Das Ei ist graubraun. Die Raupe, Taf. 36, Fig. 25, ist gelbgrau, etwas dunkler auf dem Rücken, mit feinen schwärzlichen Längslinien und hellgrauem Bauche und gleichgefärbten Füßen; Luftlöcher schwarz, Kopf gelbgrau. Sie ist recht variabel. 5 cm. — Sie lebt in mehreren Generationen, als Puppe, seltener als Raupe überwinternd, bei Tag verborgen an Brombeeren, die Spitzen der jungen Triebe fressend, leicht nachts mit dem Licht zu suchen oder zu klopfen (F. Dannehl); sie verwandelt sich in einem Gespinste zwischen Moos zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 308. — B. R. & Gr. Noct. pl. 123, fig. 1. — Wilde, 346. — Mill. Ic. II, pl. 92, fig. 9–10.

2. **geométrica** *F.* (die Geometrische; wegen der regelmäßigen Felderung im Vfl.-Mittelfeld). Taf. 52, Fig. 14. Vereinzelt in Südkrain, von Dalmatien und Südfrankreich ab in Südeuropa, (in Afrika, von Kleinasien ab bis Nordwestpersien, Syrien und Indien, auf den malayischen Inseln und in Australien); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 36, Fig. 24 a, ist grau, am Rücken und an den Seiten durch zahlreiche schwarze, hellgrau gesäumte, meist in Längsreihen angeordnete Pünktchen verdunkelt. Rückenstreifen etwas heller, auf den hinteren Segmenten blaß rötlichgelb, von feinen schwarzen Punktlinien begrenzt und von einer solchen durchzogen. Nebenstreifen intensiv orangegelb, von schwarzen Punktlinien eingesäumt, auf der Mitte des 4.–7. Ringes zu großen rundlichen Flecken erweitert, an deren unterem Rande, am 4. Segment zur Hälfte in das Orangegelb hineinragend, je ein längliches, tiefschwarzes, gelblich eingefaßtes Fleckchen steht. Auf dem 11. Segment sitzt innen an den Nebenlinien je ein rundlicher, schwarzer, fein hellgesäumter Fleck. Warzen sehr klein. Stigmenlinie breit, rötlichbraun, beiderseits blaßgelb und dann fein schwarz gesäumt; an ihrem oberen Rand die schwarzen, kleinen Lüfter. Unterhalb der Stigmenlinie ist die Färbung hellgrau mit feinen gelblichen, etwas geschlängelten Längslinien. Kopf hellgelb, dicht schwarz gefleckt. Nackenschild und Afterklappe blaugrau, von schwarzen Punktreihen der Länge nach durchzogen. Ein lebhaft gelber Streifen, welcher sich an der Basis der Brustfüße und des 2. und 3. Bauchfußpaares verbreitert und schwarz getupft ist, grenzt die einfarbig schwarzgraue Bauchfläche ab, von der sich die Basen der Brustfüße lebhaft gelb, die der Bauchfußpaare orangegelb abheben. Alle Füße schwarz, die langen Nachschieber gelblich mit schwarzen Längslinien an der Außenseite. 5,5 cm (Hofmann). — Sie lebt im Mai, Juni an Brombeeren, nach Lederer an Granatäpfeln, Smilax, Polýgonum persicária und Cistus salviaefólia. Die Puppe siehe Fig. 24 b. — Wilde, 346. — Mill. Ic. II, pl. 75, fig. 4. 5. — Boisd. Coll. Jconog. p. 123, fig. 2. 3.

163. Gattung. **Pseudóphia** *Gn.*

(*ψεύδω* täusche vor, *ὄφις*, *ὄφιος* Schlange; wegen der Raupe.)

Viel kräftiger gebaut als die drei vorhergehenden Gattungen. Das Endglied der Palpen linear. Der Thorax breiter und dicht wollig behaart. Die kräftigen Beine mit bedornten Mittel- und Hinterschienen. Die Flügel gestreckter und schmäler, die vorderen nach außen weniger erweitert, mit schwach gewelltem Saum. Die Schmetterlinge schießen, bei Tage aus dem Gesträuche aufgescheucht, schnell in weiten Bogen empor und stürzen dann plötzlich nieder.

Die Catócala-ähnlichen, langgestreckten Raupen haben das 1. Bauchfußpaar erheblich verkümmert, das 2. kleiner als die hinteren. Sie leben an Laubholz und Sträuchern, sitzen bei Tage fest angeklammert an den Stämmen und Zweigen und verwandeln sich in leichten Geweben an der Erde zu nackten rotbraunen Puppen mit schwarzem gerunzeltem Endstück, das vier rötliche konvergierende Spitzen besitzt (Rogenhofer).

1. **illunáris** *Hb.* (illunaris nicht mondähnlich; weil die Gestalt der Nierenmakel sie von der folgenden *lunáris* unterscheidet). Taf. 52, Fig. 21 (zu rotgelb, namentlich die Saumfelder, die Vfl.-Spitze zu gerundet, ihr Saum vorn zu konvex; das Wurzelfeld der Hfl. zu hell). Eine recht veränderliche Art. In Katalonien, Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien und neben der *v. syríaca* auch in Dalmatien, (in Mauretanien und Ägypten Übergangsformen zu der in Palästina und Syrien heimischen *r. sancta Stgr*; das ♂ dieser hat schmutzig weiße Hfl., deren dunkle Binde vor dem Saum verschieden deutlich, das ♀ hat stark bräunlich angeflogene Hfl. mit breiter, schärferer, schwärzerer Außenbinde und dunklere, mehr braungraue Vfl., während die des ♂ mehr aschgrau sind; die dunkeln Außenbinden der lichteren Unterseite stärker sich hervorhebend); bei der größeren, etwas breitflügeligeren

r. syriaca Bugnion (die Syrische) fehlen die schwärzlichen Flecken an der Wellenlinie fast oder ganz; diese in Andalusien, Sizilien, Südostrußland, (von Kleinasien bis Turan, Südferghana, Dalmatien, Westindien, Arabien); im Mai, Juni und August, (in Syrien Ende Mai, Anfang August und Oktober, Anfang November erscheinend, überwinternd bis Mitte März).

Die Raupe in der Jugend bis zur 3. Häutung zart grün ohne Längslinien. Erwachsen, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 34, ist sie hellrötlichbraun: die Dorsale bolzbraun mit weißen Tupfen (?), Seitenlinie etwas heller (?). Die Stellen der hinteren Rückenwarzen weiß, schwarz umzogen. Die Stigmenlinie rotbraun. Das 4. Segment zeigt jederseits einen runden gelben Fleck, das 11. einen kleinen Querwulst. — Sie lebt in 2 (auch in 3) Generationen im Juni, Juli, August und September auf Tamarix gállica. — Mill. Ic. III. p. 239, pl. 126, fig. 8. — Die Abbildung bei B. Rbr. & Grasl. pl. 120, fig. 2. 3 (ohne Text) stimmt schlecht mit Millière (Rghfr.).

2. **lunáris** *Schiff.* (lunaris mondähnlich; nämlich die Nierenmakel). Taf. 52, Fig. 4. Sehr abändernd. Neben der gewöhnlichen Form mit bis zur äußern Querlinie gelbgrau getönten Vfln, kommen solche vor, bei denen der ganze Vfl. eintönig ist; auf den Vfln so ganz mausgrau ist die *ab. murina Obthr* (die Mausfarbene), ganz gelbrotbraun die *ab. rufa Obthr* (die Rotgelbe), schwarzbraun die *ab. maura Obthr* (*μαῦρος* = *ἀμαυρός* dunkel). In Mitteleuropa — nur vereinzelt in England und Irland, nicht im mittleren Rußland —, in Südeuropa, (Mauretanien, Kleinasien, Armenien); im Mai, Anfang Juni.

Die Raupe ist in der Jugend grün, weiß punktiert mit einer rötlichen Seitenlinie über den Füßen. Erwachsen, Tafel 37, Fig. 1a—c, ist sie gelblich, mit dunkelbraunen, in unregelmäßig geschlängelten Längsreihen angeordneten Punkten dicht besetzt und dadurch rotbraun erscheinend. Rückenlinie nicht wahrnehmbar: Nebenlinie rotbraun, unterbrochen, deutlich nur auf dem 7. und 9. Ring; auf dem 4. an ihrer Stelle je ein länglich viereckiger, lebhaft gelber Flecken. Nackenschild rotbraun, schwarz getupft; Afterklappe von der allgemeinen Körperfarbe. Warzen klein, schwarz, auf weißgelben Fleckchen stehend, die hinteren des 11. Segmentes zu kleinen kegelförmigen Spitzen erhoben. Am obern Rand der ziemlich breiten, rötlichbraunen, erst vom 4. Ringe an deutlichen Stigmalen stehen die großen gelblichen, schwarz gerandeten Luftlöcher. Kopf rötlichbraun, an den Seiten mit je einem sehr breiten, auf dem Scheitel mit zwei schmäleren und kürzeren gelben Längsstreifen. Bauchseite gelb, fein rotbraun, getüpfelt, mit großen braunen Flecken zwischen den Fußpaaren. Brustfüße blaßbraun, Bauchfüße gelblich, rotbraun getüpfelt. — 7—7,5 cm (Hofmann). Sie lebt im Juli, August nach A. Schmid nur an Eichen, frißt nur die jungen Triebe und verwandelt sich in einem leichten Gespinste zwischen Moos oder Blättern zu einer schwarzbraunen Puppe mit sechs Häckchen am Endstück. Tr. V, 3. 302. — Hb. 125. 126. 3. G. b. — Frr. B. 3. 34. — Sepp. IV. 35. 26. — Esp. IV. 87. — Pr. Taf. XII, Fig. 1. Wilde, 345.

3. **tyrrhaéa** *Cr.* em. pro *tirhaca*, das sicher Transscriptionsfehler ist (besser *tyrrhena*, Bewohnerin von Tyrrhenia, dem alten Etrurien, woselbst die Art häufig ist). Taf. 52, Fig. 13. Die Grundfarbe der Vfl. schwankt von dem typischen gelbgrün bis hell graugelb (*ab. pállida*) und andererseits bis olivgrün (*ab. obscúrior*), die Hfl.-binde schwankt beim ♂ von recht kräftiger Ausbildung bis zum Vorkommen von nur noch spärlichen Resten dunkler Bestäubung, beim ♀ schwankt sie auch erheblich in Breite, Länge und Intensität. In Südtirol und ganz Südeuropa, (in Südafrika, auf den Kanaren, in Mauretanien, Kleinasien, Cypern, Syrien, Indien und Australien); Ende Mai, Juni.

Die Eier länglich hellgelb. Die Raupe, Taf. 37, Fig. 2a (zu stark aufgeblasen), ist rot- oder graubraun, der Länge nach fein dunkel gestrichelt; auf dem 11. und 12. Ringe je zwei kleine rötliche erhabene Warzen; über den Füßen ein hellerer undeutlicher Längsstreifen, über welchem die schwarzen Luftlöcher stehen: Bauch dunkel, zwischen den Bauchfüßen je ein großer schwarzer rötlich eingefaßter Flecken. Kopf dunkelbraun. — 8 cm. Sie lebt im Juli, August an Pistácia lentíscus, Cistus und Rhus coriária und verwandelt sich an der Erde zwischen Moos in einem leichten braunen Gewebe zu einer braunen, blaubestäubten Puppe, Fig. 2b. — Tr. V, 3. 300. — B. R. & Gr. Noct. pl. 120 fig. 1, 2. — Wilde, 345.

164. Gattung. **Anóphia** *Gn.*

(*ἀν* — nicht, *ὄφις* Schlange, nicht schlangenähnlich; weil die Raupe weniger langgestreckt ist.)

Thorax mit schmalen, länglichen Schuppen dicht bekleidet, hinten mit aufwärts gerichtetem, abgestutztem Schopf. Hinterleib mit Haarschöpfen. Vfl. gestreckt, in Form und in der langen Befransung des Innenwinkels den Plusien ähnlich. Hfl. gerundet. Die Falter halten die Flügel in der Ruhe dachförmig.

Die Raupe ist nackt, nach vorn etwas verjüngt, ihre vordern Bauchfüße wenig kleiner, der Kopf verhältnismäßig klein. Sie überwintert als Raupe im Erdgespinst.

leucómelas *L.* (*λευκός* weiß, *μέλας* der Schwarze, der Mohr wegen der halb weiß und halb schwarzen Hfl.). Taf. 50, Fig. 17 ♂. Die rötliche Aufhellung der Vfl.-Mitte ziemlich veränderlich. In Südrußland, Rumänien, Südkrain, Istrien, Dalmatien und von Italien ab im westlichen Südeuropa, (in Mauretanien und vom nördlichen Kleinasien bis Armenien und Hyrkanien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 15a, ist grau oder grünlich, dicht und grob schwarz punktiert. Rückenlinie ziemlich breit, orangegelb; an den Seiten derselben sind die schwarzen Punkte besonders groß, namentlich je einer auf jeder Seite derselben vom 4. bis 10. Segment; auf dem elften Segment ist die Rückenlinie eine kurze Strecke beiderseits gelb gesäumt. Seitenlinien viel schmaler, gleichfalls orangegelb; oberhalb der weißen

schwarz gesäumten Luftlöcher läuft eine ebensolche, auf jedem Ring beiderseits von je einem größeren schwarzen Flecken begleitet. Unterhalb der Stigmen zieht ein breiterer blaßorangegelber Streif, oben weißgelb, unten auch noch schwarz gesäumt. Der über die Mitte schwarz gefleckte hellgelbliche Bauch wird beiderseits von einer sehr feinen orangegelben Linie abgegrenzt. Füße gelblich, außen und an der Basis schwarz getupft. Kopf gelb, schwarz getupft. Warzen kaum sichtbar. 5,5 cm (Hofmann). Sie lebt im Spätsommer an Winden (Convólvulus). Die Puppe siehe Fig. 15b. — Wilde, 340. — Mill. Je. I, pl. 30, fig. 4—7.

165. Gattung. **Aëdia** *Hb.*

(*αΐδης* Unterwelt; wegen der dunkeln Färbung der Vfl. und des Rückens.)

Der vorigen Gattung ähnlich, aber viel kurzflügeliger und breitfransiger; Fühler des ♂ mit kurzen, feinen Wimpern; der Hinterleib um ein Drittel kürzer, den Afterwinkel nur wenig überragend, bei dem ♂ mit kurzem, abgestutztem Afterbüschel und kleinen Haarpinseln an den Seiten. Der Schmetterling ruht mit dachförmigen Flügeln, ist ziemlich flüchtig und schwärmt abends an Blüten.

Die Raupe ist 16-füßig, nackt, cylindrisch, nach vorn etwas dünner, Kopf verhältnismäßig klein. Die Lebensweise siehe bei der Art.

funésta *Esp.* (funestus trauervoll). Taf. 50, Fig. 18. In Mitteleuropa, außer Holland und England, in Südfrankreich, Nord- und Mittelitalien und Südosteuropa, außer der südlichen Balkanhalbinsel, (von Nordkleinasien bis Armenien und ? Hyrkanien, sowie in Syrien); von Ende Mai bis Anfang Juli.

Die Raupe, Taf. 35, Fig. 16, ist bräunlich, mit zahlreichen schwarzen, weißgelb umzogenen Punkten dicht besetzt. Rückenlinie fein, orangegelb; Seitenlinien ebenso, doch nur an den vorderen Ringen deutlich. Warzen sehr klein, schwarz, breit orangegelb umzogen. Eine feine orangegelbe, wenig deutliche Linie über den schwarzen, weißgesäumten Luftlöchern, ist vom 6. Ringe an in Flecken aufgelöst. Unter den Stigmen ein breiter weißgelber, schwarz und orangegelb getupfter Streifen. Bauch zwischen den Füßen gelblichweiß, auf jedem Ring mit einem dunkelvioletten unregelmäßigen Flecken. Brust- und Bauchfüße braun. Kopf bräunlich, schwarz getupft. — 5 cm (Hofmann). Sie lebt im Juli, August an der Winde (Conv. sépium) meist unter Hecken, am Tage unter der Erde verborgen; spinnt im September ein dichtes Erdgewebe und verwandelt sich darin erst nach der Überwinterung im März zu einer rotgelben Puppe mit schwarzen Flügetscheiden. — Tr. V, 3. 321 (*leucómelas*). — Frr, 4. 100, Taf. 347. — Led. Noct. p. 174. — Wilde, 339. — Pr. Taf. 12, Fig. 10. — F. R. p. 232.

166. Gattung. **Catéphia** *O.*

(*καταφής* niedergeschlagen, betrübt, dunkel; wegen der schwarzen Färbung des Leibes und der Vfl.)

Die Fühler beim ♂ mit ziemlich langen, büschelweisen Wimpern. Thorax sehr dicht, fein und anliegend behaart, gewölbt quadratisch, hinten mit einem aufsteigenden, abgestutzten Schopf. Hinterleib den Innenwinkel um ein Viertel überragend, beim ♂ allmählich verjüngt, beim ♀ in eine keilförmige Spitze endend, fein behaart, auf dem 1.—4. Segment mit starken Schöpfen. Brust und die unbewehrten Beine wollig, am dichtesten die Vorderschienen. Die Vfl. gestreckt, nach außen mäßig erweitert, am Vorderrande wenig länger als am Innenrande, an Spitze und Innenwinkel sanft gerundet.

Die Raupe hat die beiden ersten Bauchfußpaare erheblich verkümmert, ist schlank, mit Wärzchen besetzt, die auf dem 4. und 11. Ringe zapfenförmige Erhöhungen bilden. Kopf rund, wenig gewölbt. Die Lebensweise siehe bei der Art.

alchymista *Schiff.* (alchymista Schwarzkünstler). Taf. 52, Fig. 5 ♀. Wenig abändernd. In Livland, Mitteleuropa, außer Holland, in England und Irland nur vereinzelt beobachtet, in Südeuropa, (Mauretanien, von Pontus bis Hyrkanien und Nordwestkurdistan und in Palästina); bei Sarepta die *v. vária Chr.* (die Veränderte) mit grünlich grauen Vfln, deren schwarze Querlinien sehr scharf hervortreten; — diese lag mir nicht vor; von Ende April bis Juni, ausnahmsweise schon im September.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 3, ist heller oder dunkler, grau oder rötlichgrau mit zahlreichen schwarzen Pünktchen besetzt; die größeren Rücken- und die kleineren Seitenwärzchen gelb, die Zäpfchen auf dem 4. und 11. Ringe dunkel, mit helleren Spitzen; auf dem 4., 7., 8. und 11. Ringe an den Seiten je ein weißlicher oder rötlicher, verwischter, fein schwarz punktierter Fleck; hinter dem Kopfe ein gelbes, schwarz punktiertes Halsband; Kopf grau mit feinen helleren Winkelzeichen. 4—5 cm. Sie lebt im Juli, August an Eichenbüschen und verwandelt sich in einem leichten Gewebe zur braunen, blaubereiften Puppe. — Frr, 3. 65, Taf. 239. — Wilde, 340. — Pr. Taf. XII, Fig. 9.

167. Gattung. **Catócala** *Schrk.* Ordensbänder.

(*κάτω* unten, *καλός* schön; wegen der schönfarbigen Hfl.)

Stirne und Palpen anliegend behaart, diese von oben gut sichtbar, ihr Endglied gleich dick, stumpf, an Länge verschieden. Zunge sehr kräftig. Augen nackt, groß und kugelig. Fühler dünn, bei den ♂♂ mit mäßig langen, büschelweisen Wimpern. Thorax schwach gewölbt, mit schwachen Hinterschöpfchen. Hinterleib schlank, bei den ♂♂ den Afterwinkel etwas überragend, kurz behaart, die Behaarung anliegend, oben an den Hinterrändern der Segmente, besonders dem 1., 3. und 4. wulstig abstehend, manchmal bei den ♂♂ kleine Schöpfchen bildend. Vorderschienen unbewehrt, die mittleren der ganzen Länge nach mit starken Dornborsten besetzt, die hinteren mit wenigen, selten unbewehrt; Duftapparate kommen an ihnen vor.

so große Pinsel am oberen Ende der Mittelschienen bei *C. fráxini* ♂. Afterklappen mitten gut zusammenschließend, löffelartig hohl, an der oberen Kante stark und hornig, gewöhnlich spitz vorgezogen, der übrige Teil häutig. Die Flügel mit recht kräftigen Adern, mit tief gekerbtem Saum und breiten Fransen, die vorderen gestreckt dreieckig, die hinteren gerundet. Die sehr scheuen Schmetterlinge ruhen mit flach dachförmigen Flügeln an Baumstämmen, Planken und Mauern, *elécta*, *fulmínea* und *convérsa* mit dem Kopfe abwärts; sie fliegen spät abends nach Baumsaft und Köder. In Europa kommt keine Art mit einfarbig dunkeln Hfln vor, die mit gelben kommen, außer *fulmínea*, nur im Süden vor. Besonders reich an Arten ist Nordamerika.

Die Eier sind rund, flach gewölbt, mit eingedrückter Basis, verschieden stark radiär gerippt, von recht verschiedener Größe; sie überwintern. Die Raupen sind gestreckt, die beiden vorderen Bauchfußpaare etwas verkürzt; auf dem Rücken oft mit einem Höcker oder einer Spitze auf dem 8. und einer flachen Erhöhung auf dem 11. Ringe; über den Füßen eine Reihe behaarter Hautwimpern; Bauch glatt, bleich, schwarz gefleckt. Sie leben an Laubholzbäumen und ruhen am Tage an Zweigen oder in Rindenspalten flach angedrückt mit ausgestreckten Nachschiebern und schlagen bei Berührung lebhaft um sich. Sie verwandeln sich in einem leichten Gespinste zwischen Blättern, oder in Rindenspalten in lebhafte schlanke, blaubereifte Puppen mit mehreren Börstchen am kurzen Endstück.

1. **fráxini** *L.* (fraxinus Esche, eine Futterpflanze der Raupe). Taf. 52, Fig. 11 (kleines Stück). Blaues Ordensband. Die Vfl. in Färbung, Schärfe und Breite der Zeichnung recht veränderlich, manchmal stark, gleichmäßig durch schwarze Bestäubung verdunkelt: *ab. maerens Fuchs* (die Trauernde), seltener hell, weißlich ockerig mit isolierter scharfer Zeichnung, ganz wenig hellgrau bestäubt: *ab. gaudens Stgr* (die sich Freuende). Von Kristiania, Stockholm und dem südlichsten Finland ab durch Nord- und Mitteleuropa, bis Norditalien, Rumänien und zum Südural, (sicherlich durch die entsprechende Zone Asiens bis zum Amur, auch in Armenien; im Ala-Tau die *gaudens Stgr* ausgesprochen gefärbt als Varietät; auch in Nord-Amerika); von Ende Juli bis September.

Das Ei ist schwarz, weiß gegittert mit einem breiten lichten Gürtel, Taf. 50, Fig. 72. Die Raupe, Taf. 37, Fig. 4a, ist grau mit feinen schwarzen Punkten dicht besetzt und mit einem unbestimmten lichten Rückenstreifen; der 8. Ring nur wenig wulstartig erhöht, mit zahlreichen feinen schwarzbraunen Punkten besetzt, welche sich bis zu den Bauchfüßen hinabziehen und auf der Rückenmitte eine helle Stelle frei lassen. Auf dem 11. Segment ein schmaler, etwas erhabener, aus schwarzbraunen Tüpflein bestehender Querstrich. Kopf groß, schwarz gegittert mit zwei gelben Bogen am Hinterrand. — 8—9 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Eschen und Pappeln, auch an Eichen, und verwandelt sich in eine dunkelrotbraune, blaubereifte Puppe, Fig. 4b (Wilde, 341, Taf. 7, Fig. 69). — Tr. V, 3. 329. — Hb. 126. 3. H. a. — B. R. & Gr. Catocal. pl. 3. — Dup. Catocal. pl. 1. — Frr, 7, 34. Taf. 619. — Sepp. IV. 18. 20. — Esp. 4, 101. — Pr. Taf. XII, Fig. 11.

2. **elécta** *Bkh.* (die Auserwählte). Taf. 53, Fig. 6 (Hfl. zu dunkel, sollten mehr rosarot sein). Weidenkarmin. Im Süden größer und auf den Vfln. öfter bräunlicher im Ton, am Innenrand dunkler als von Süddeutschland ab nördlich: *r. meridionális* (die Südliche). Vereinzelt kommen Stücke mit gelben Hfln vor, *ab. flava Mill.* (die Gelbe). Selten sind auf den Vfln sehr stark schwarzbraun verdunkelte Exemplare, mit weißlich oder gelblich aufgehellten Quer- und Wellenlinien und helleren oder schwarzbraunen Fransen, Thorax und Flügelwurzel heller oder auch ganz verdunkelt: *ab. nigra* (die Schwarze). In Südschweden, Mitteleuropa, häufiger im südlicheren, in Südeuropa bis Katalonien und Bilbao und Norditalien, auch in Südrußland, (in Armenien, Amurien, Korea, in Japan in der großen *r. zalmunna Butl.* mit sehr hell aschgrauen Vfln); im Juli, Anfang August.

Das Ei ist gelblichweiß mit einem blauen Bande um die Mitte. Die Raupe, Taf. 37, Fig. 11, ist heller oder dunkler gelbgrau oder gelbbraun, fein schwarz punktiert; die Rückenwarzen gelb; die linsenförmige Erhöhung des 8. Ringes lebhaft gelb, fein schwarz gerandet; die Erhöhung auf dem 11. Ringe zweispitzig, gelbbraun; Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt; die Seitenfransen kurz, weißlich; Kopf wenig herzförmig eingeschnitten, gelb mit brauner Bogenlinie. — 8—9 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Weiden, nach A. Schmid nie an Pappeln, und verwandelt sich zu einer braunen, blau bereiften Puppe. — Tr. V, 3. 355. — B. R. & Gr. Catoc. pl. 4. — Dup. Catoc. pl. 1. — Frr, 5. 41, Taf. 407. — Wilde, 344.

3. **elocáta** *Esp.* (elocatus verdingt; willkürlicher Name). Taf. 52, Fig. 20 (Vfl. für den Typus viel zu bunt, Hfl. zu dunkel und feurig rot). Die schwarze Mittelbinde der Hfl. nicht rechtwinkelig abgeknickt, die Fransen der Hfl. gleichmäßig graubraun geteilt. Die Färbung der Hfl. schwankt von matt gelbzinnoberrot durch matt gelbrot: *ab. marita Hb.* (die Verheiratete) bis gelb: *ab. flava* (die Gelbe). Die Vfl. verschieden stark bläulich und gelb bestäubt, selten kontrastreich, mit recht hellen Querlinien und aufgehelltem Mittelfeld: *ab. uxor Hb.* (die Gattin). Selten ist die schwarze Hfl.-Binde sehr breit, ja auf den Adern mit der Saumbinde graulich verbunden: *ab. vaga* (die Umherschweifende). In Südschweden, Mitteleuropa, — außer Belgien, Holland und England — und Südeuropa, außer Mittel- und Südiberien, (von Kleinasien bis Turan, Kurdistan und Syrien, im Altai, in Ferghana und Nordindien; im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet in der *r. locata Stgr*, bei der die Mittelbinde der Hfl. nur bis Ader *a* reicht); vom Juli, manchmal schon Ende Juni, bis Oktober.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 5, ist aschgrau oder braungrau, fein dunkel punktiert mit zwei braunen breiten Streifen an den Seiten des Rückens, in welchem die gelblichen Wärzchen stehen; auf dem 8. Ring ein schmaler, gelblicher, schwarz eingefaßter Querwulst; der 11. Ring etwas erhaben, mit zwei gelblichen, hinten schwarz gesäumten querstehenden Bogenflecken. Stigmenlinie breit, schwärzlichbraun, geschlängelt. Kopf mit zwei stumpfen Spitzen und einem schwarzen Längsstrich mitten durch jede Hemisphäre. — Sie lebt an Weiden und Pappeln, besonders Pop. pyramidalis, und verwandelt sich in eine rotbraune, blaubestäubte Puppe. — Tr. V, 3. 334. — Wilde, 342. — Mill. Ic. III, pl. 129. fig. 4—6.

4. **oberthüri** *Aust.* (Ch. Oberthür). Taf. 78, Fig. 17 ♂. Der *elocáta* sehr nahe. Die Vfl. rotgelb übergossen, die Binden der Hfl. ruhiger begrenzt, nicht so zackig wie bei *elocáta*; die mittlere Binde gleichmäßiger breit, gegen den Innenrand sich allmählich verjüngend. Sie vertritt die *elocáta* in Andalusien (und Mauretanien). — Die Raupe unbekannt.

5. **dedúcta** *Ev.* (die Geehelichte). Der *elocáta* nahestehend, aber die Vfl. viel grauer, schärfer und ausgesprochener gezeichnet, das Mittelfeld einwärts der Nierenmakel heller, außen gerader begrenzt; die Hfl. trüb gelbrot bis hell trüb rotgelb; die Fransen mehr weißlich, die gebogene Mittelbinde erreicht den Innenrand nicht. Die Vfl. können beim ♂ stark weißgelb aufgehellt sein, dann auch der Körper sehr hell: *ab. innocens m.* (die Unschuldige), andererseits kann die Vfl.-Außenhälfte stark verdunkelt sein: *ab. semivídua m.* (die Halbverwitwete); einmal sah ich die Hfl. so schön rot wie bei *nupta: ab. ardens m.* (brennend, sehnsüchtig). Im Süduralgebiet (und im Altai).

Das Ei ist dunkelgrau mit hellgelbem Ring bei 2/3 zwischen Pol und Äquator und solchem um die Basis (durchscheinende Raupenzeichnung), Durchmesser 1,2mm. Mikropylarfeld mit 3 Reihen polygonaler Felder, dann einer hoher Dreiecke, an deren Spitzen fast alle der 18 Meridionalrippen entspringen, durch eine unregelmäßige Einschaltung werden diese bis auf 35 vermehrt. Die äquatorial verlaufenden Zwischenleistchen regelmäßig, fein gewellt. Material verdanke ich Herrn M. Bartel. — Die Raupe unbeschrieben.

6. **puérpera** *Giorna* (die Wöchnerin). Taf. 53, Fig. 8. An dem größeren bleichroten Spitzenfleck der Hfl. leicht kenntlich. In Ungarn, bei Wien, in Dalmatien, Südtirol, dem Wallis, bis Mittelitalien, in Südfrankreich, den Pyrenäen, Andalusien, (vom nördlichen Kleinasien bis Turan, dem Issyk-Kul-Gebiet, Ferghana und in Syrien); im Juli, August, ausnahmsweise auch im Oktober.

a) *v. orientális Stgr* (die Östliche); kleiner, die Vfl. wesentlich dunkler gefärbt; in Südostrußland, (dem Altai, annähernd auch im Tarbagatai; im Ili- und Issyk-Kul-Gebiet, Korla die größere, bleichere *v. pallida Alph.* mit trüb rötlich orange gefärbten Hfln; im südwestlichen Mauretanien die *v. rosea Aust.* mit rosarot bestäubten, eintönigen Vfln, die mir nicht vorlag).

Das Ei ist schmutzig weißgelb, ca. 10 werden zusammen mit feinen Haaren bedeckt ganz unten an den Büschen abgesetzt. Die Raupe ist bis zur vorletzten Häutung meist einfarbig weißgrau. Dann die Grundfarbe vom hellsten weißgrau bis schwarzbraun schwankend. Die hellen einfarbig, ganz fein rot gesprenkelt. Die dunkeln, fein schwarzbraun besprenkelten oder gerieselten, Taf. 37, Fig. 12, mit breitem, dunkelm, oft schwarz gerändertem Rückenstreif, der oft in einzelne, auf den Hinterleibsringen hinten seitlich durch schräg angesetzte Vierecke erweiterte Rechtecke abgesetzt ist, die vorn neben der durchlaufenden schwärzlichen Rückenlinie jederseits einen hellen, länglichen Flecken tragen. Ein stark gewelltes, dunkel eingefaßtes Seitenband verschieden deutlich, manchmal aus mehreren parallelen Linien zusammengesetzt. Der Kopf stark herzförmig, einfarbig oder bei dunkeln Stücken mit einem hellen Fleck, von einem oder mehreren dunkeln Ringen umgeben, auf jeder Hemisphäre. Der Bauch stets heller, meist weißgrau, mit großen, schwarzen Flecken zwischen den Bauchfüßen, diese braun gefleckt. Die Brustfüße stets matt rotgelb (nach F. Dannehl). Die Warzen sehr klein, am 8. Segment kein Wulst, am 11. zwei tiefschwarze Querflecke. Die Lüfter weiß, schwarz gerandet; ca. 7 cm (Hofmann). — Sie lebt im Mai, Juni an trockenen, sonnigen Stellen, bei Tag auf der Erde in Seitenlage versteckt ruhend, von den Triebspitzen an Pappelbüschen und Salix helix und verwandelt sich in einem mit Erdteilen vermengten Gespinst zwischen Blättern; wiederholt wurde sie auch in 2. Generation Ende September gefunden. Die Raupe entwickelt sich in 10—15 Tagen. (F. Dannehl.) — Mill. Ic. I. pl. 30, fig. 1—3.

7. **núpta** *L.* (die Verheiratete). Taf. 52, Fig. 2. Rotes Ordensband. An der rechtwinkelig geknickten Mittelbinde der zinnoberroten Hfl., sowie den außen nicht von weißgrauen Längsstrichen begleiteten deutlicheren Saumstrichen der Vfl. leicht von *elocáta* zu unterscheiden. Neben einer helleren, auf den Vfln reichlich mit braungelben Tönen versehenen kommt eine auf den Vfln ausgesprochene graue Form mit dunkler zinnoberroten Hfln, deren Mittelbinde im Faltenteil stärker entwickelt ist, vor: *ab. concubína Borkh.* (die Maitresse), namentlich im weiblichen Geschlecht. Exemplare mit hellen, bunt gezeichneten Vfln, deren Wellenlinie weißlich aufgehellt, innen schärfer und schwärzlich begrenzt, sind bei uns sehr selten: *ab. nuptiális Stgr* (zur Ehe gehörig). Vereinzelt ist ein Exemplar mit blauen, statt roten Hfln, aus Colchester in England: *ab. coeruléscens Cockerell* (die Bläuliche). Vom südlicheren Skandinavien (Kristiania) und Südwestfinnland ab durch Europa bis Portugal, Corsica, Mittelitalien, zur nördlichen Balkanhalbinsel, zum Südural-Gebiet, (ob in Bithynien?, im Altai, Ala Tau, Illi- und Issik-Kul-Gebiet die *nuptiális Stgr* als Varietät, in Amurien und Askold in der *v. obscuráta Obthr* mit dunkleren, eintönigeren Vfln, in Nordindien die größere, in Zeichnung und Färbung nur wenig abweichende *v. unicuba Walk.*, die mir nicht vorlag); von Juli bis September.

Das Ei ist rund und grün. Die Raupe, Taf. 37, Fig. 6 a, b, ist heller oder dunkler grau oder rötlichgrau,

in allen wesentlichen Teilen der *elocáta* sehr ähnlich, nur sind die bei jener sehr deutlich ausgesprochenen breiten Rücken- und Stigmenstreifen hier nur ganz schwach angedeutet. — 7—8 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Weiden und Pappeln und verwandelt sich in eine braune, blau bereifte Puppe, Fig. 6c. — Tr. V, 3. 337. — Hb. 127. 3. Hb. b. (*concubina*). — B. R. & Gr. Catocal., pl. 4. — Frr, 5. 71. Taf. 425 und 132, Taf. 461. — Sepp. 1. 33. 7. — Esp. 4. 37 und 125 (Ei). — Tijdschr. v. Ent. 1884. — Pr. Taf. XII, Fig. 12. — Wilde, 342.

8. **adúltera** *Mén.* (die Ehebrecherin). Taf. 55, Fig. 26 (verkrüppeltes Exemplar) und Taf. 78, Fig. 18 ♂. Von *núpta* durch die rötlichweiße Aufhellungen besitzenden Vfl. mit scharfer schwarzgrauer Zeichnung, einer blauschwärzlich bestäubten Querbinde über die Nierenmakelgegend und kleineren, helleren, mehr nierenförmigen Flecken unter der Nierenmakel, sowie den orangeroten Ton der Hfl., deren gleichmäßiger breite Mittelbinde wurzelwärts gerundeter begrenzt ist, unschwer zu unterscheiden. In Nord- und Mittelrußland, südlich bis Livland und Kasan, (in Sibirien, dem Altai, dem Changai-Gebirge und im Ussuri-Gebiet; in Nordamerika die *var. unijuga Walk.* mit schwächer gebogener Mittelbinde der Hfl.); im Juli, Anfang August.

Die Raupe ist unbekannt.

9. **dilécta** *Hb.* (die Geliebte). Taf. 52, Fig. 10 ♀. Größer, die Vfl. eintöniger als bei *spónsa*. Die äußere Querlinie bildet in den Zellen $III_{1/3}$ zwei sehr starke Zacken. Selten sind Aberrationen mit bis zur stark hell hervortretenden Wellenlinie eintönig braunschwarzem Mittelfeld: *ab. obscuráta* (die Verdunkelte). Vom südwestlichsten Deutschland, der Südschweiz, Südtirol, Wien, Ungarn und Bukowina ab bis Südfrankreich, Sardinien, Mittelitalien und Griechenland, (in Armenien und dem südöstlichen Taurus); von Mai bis Juni und im August, nach v. Aigner schon im Juli erscheinend.

Die sehr großen dunkelgelbbraunen Eier werden einzeln abgesetzt. Die Raupe, Taf. 37, Fig. 7, ist grau mit grünlicher Beimischung, fein weiß oder fleischfarbig punktiert; auf dem Rücken eine auf jedem Ringe etwas erweiterte dunkle Doppellinie; die Warzen hellgelb oder weißlich; der Wulst auf dem 8. Ringe gelblich, an beiden Seiten bis zu den Füßen herab schwarzbraun beschattet; Kopf hellbraun mit schwarzen Strichen. Sie lebt im Mai und Juni, nach v. Aigner von April bis Mitte Mai und von Mitte Juni ab an Eichen, meist an niederen Ästen. — Tr. V, 3. 341. — Wilde, 342. — v. Aigner-Abafy, Ill. Ztschr. f. Ent. I, Nr. 23.

10. **sponsa** *L.* (die Braut). Taf. 53, Fig. 5. Großer Eichkarmin. Die Vfl. wechselnd bunt gezeichnet, das häufig wesentlich hellere Mittelfeld zwischen den beiden Querlinien kann stark weißgrau bestäubt sein: *ab. fasciáta* (die mit Binde); schwärzliche Verdunkelung der Hfl. bis auf eine hellrosarote Linie saumwärts der schwarzen Mittelbinde ist beobachtet: *ab. reiécta F. d. W.* (die Zurückgewiesene). Von Dänemark, Südschweden und Südfinnland ab durch Europa bis Portugal, Sizilien, Dalmatien und Südosteuropa bis zum Ural, (auch in Pontus); im Juli, Anfang August, noch bis September.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 8a, b, ist rindenfarbig braungrau oder rotbraun, fein dunkel punktiert; die Rückenwarzen rötlich, wie kleine Zapfen vorstehend; der Wulst auf dem 8. Ringe hoch, mit einem ovalen gelben schwarz umrandeten Querfleck. Der 11. Ring ebenfalls mit einer starken Erhöhung, auf der die zwei hinteren in braune kegelförmige Spitzen verwandelten Warzen besonders hervorragen. Kopf grau mit zwei stumpfen Höckern und schwarzem Querband. 7 cm. Sie lebt Ende Mai, Juni an Eichen und zahmen Kastanien und verwandelt sich in eine schlanke, braune, blau bereifte Puppe. — Tr. V, 3. 343. — Hb. 127. H. d. — Rsl. 4. 137, Taf. 4. — B. R. & Gr. Catoc., pl. 1. — Sepp. VII. 1.

11. **promíssa** *Esp.* (die Versprochene). Taf. 53, Fig. 11. Kleiner Eichkarmin. Die Vfl. in der Aufhellung des Mittelfeldes und den Beziehungen des hellen Fleckes unter der Nierenmakel zur äußeren Querlinie vielfach aberrierend, bei schwacher Entwicklung kann die schwarze Mittelbinde der Hfl. schon an Ader *a* völlig enden: *ab. mneste Hb.* Stücke mit ausgedehnt schwärzlich verdunkelten Vfln mit rotbraun und hell getönter gewässerter Binde und bis gegen die Mittellinie schwärzlich bestäubten Hfln kommen vor. Das von Guenée erwähnte Exemplar mit ganz rosafarbenem Hinterleib hat Tutt *ab. rósea* genannt. Von Südschweden und Südfinnland ab durch Europa bis Italien, Kastilien, Portugal, ob auch auf der südlichen Balkanhalbinsel?, (in Mauretanien, Nord-Kleinasien und Armenien); von Ende Juni bis Anfang August, an sehr schwülen Tagen, wie auch *spónsa*, tiefer an den Stämmen, sonst in den Kronen der Eichen ruhend.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 9, ist bläulich- oder grünlichgrau mit schwärzlichen, teils bogenförmigen, teils winkeligen und fleckigen, mehr oder minder deutlichen Zeichnungen auf dem Rücken und den Seiten und feinen weißlichen erhabenen Warzen; der Wulst auf dem 8. Ringe schwarzbraun umzogen, in der Mitte weiß, auf dem 11. zwei stark vortretende Spitzen. Kopf gelb mit schwarzem Bogenstreifen, sein Höcker wenig entwickelt. Die Hautwimpern an den Seiten des Bauches stark entwickelt. Die Bauchseite mit einer Reihe schwarzer Flecken. 6—7 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Eichen und Edelkastanien, wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Baumflechten oft schwer zu sehen. Zwischen Blättern wird sie zu einer rotbraunen, blau bereiften Puppe mit drei stark gekrümmten Haken an dem schlanken Cremaster. — Tr. V, 3. 349. — Hb. 127. H. d. — Frr 7. 58, Taf. 633. — Wilde, 343. — Pr. Taf. XII, Fig. 13.

12. **coniúncta** *Esp.* (die Vermählte). Taf. 53, Fig. 13 (der Vorderrand der Vfl. zu gebogen, die Spitze sollte schärfer und viel stärker vorgezogen, der Saum länger sein, die schwarzen Querlinien treten zu wenig vor; die Hfl. zu gelbrot statt trüb dunkelrosa). Der helle Fleck unter der Nierenmakel mit der äußeren Querlinie häufig schwarz verbunden oder durch sie mit dem Saumfeld hell zusammenhängend. Die *ab. digréssa Th.-Mieg* (die Geschiedene) hat bleichere Hfl. Von Kroatien ab bis Griechenland, in Italien, Südfrankreich, Portugal, Andalusien, (Mauretanien, Lydien, dem Südosttaurus und Syrien); im Juli.

Die Raupe ist rindenfarbig braungrau, fein dunkel punktiert mit 2 schwachen, aus braunen Punkten be-

stehenden Rückenstreifen, an welchen die rötlichen Punktwärzchen stehen, von denen das vordere Paar auf jedem Segment nur schwach angedeutet ist. Der 8. Ring nur wenig erhabener wie die übrigen, ebenso der 11., auf dem die beiden hinteren Warzen, wie auch, nur etwas schwächer, auf dem 12. Segment, in nach hinten etwas gebogene Spitzen verwandelt sind. Fransenbesatz kurz, braungrau. Füße und Bauch wie die Körperfarbe, nur lichter. Der Bauch mit dunkeln Flecken. Lüfter weiß, dunkelbraun umrandet. Kopf mit zwei dunkelbraunen hell eingefaßten Längsstrichen auf jeder Hemisphäre (J. Griebel). — Sie lebt wie die der *dilécta* auf Eichen. — Tr. V, 3. 347.

13. **lupína** HS. (lupa Buhlerin). Taf. 53, Fig. 3 (recht mangelhaft, Vfl. zu bunt, mit zu viel Braungelb, die Hfl. meist heller). Die Hfl. mit ganz feiner Mittelbinde, die in der Mitte ganz stumpf und vor dem Innenrande fast rechtwinkelig gebrochen ist. In Istrien, dem Süduralgebiet, (Armenien, Nordwestkurdistan, dem Altai, Tarbagatai und Ala-Tau); von Ende Juli ab.

Das Ei mißt 1 mm Durchmesser; es ist perlgrau, mit, nach außen gröber, konzentrisch polygonal genetztem Mikropylarfeld, ungefähr 20 scharfen Meridionalrippen, die durch teilweise Gabelung nach ¼ des Weges zum Äquator sich zu 35 vermehren; die Felder zwischen ihnen durch äquatoriale Leistchen gegliedert. Auf der eingedellten Unterseite verlieren sich Rippen und Querleistchen in eine undeutliche polygonale Felderung (Material verdanke ich M. Bartel). Die von A. Streckfuß entdeckte Raupe ist der von *elécta* äußerst ähnlich; hell gelblich aschgrau, fein schwarz punktiert, mit zwei sehr undeutlichen Rückenstreifen. Der Wulst am 8. Ringe ist sehr klein, gelblich; die Erhöhung auf dem 11. Ringe schwach, zweispitzig. Kopf klein, grau mit dunkleren Linien und zwei schwachen rötlichen Erhöhungen. Sie lebt bis Ende Juni an Weiden und Pappeln, am liebsten an steinigen, fast ausgetrockneten Bachbetten. — Berl. ent. Z. 1889, p. 310.

14. **optáta** *God.* (die Erwünschte). Taf. 53, Fig. 9 (Vfl. und Hinterleib zu bräunlich, der schwarze Wurzelstrahl meist plumper, die Hfl. am Saume viel zu gelb). Eine dunklere Aberration ist als *ab. amánda B.* (die Liebenswerte), eine mit rotgefärbtem Hinterleib als *ab. selécta B.* (die Erwählte) beschrieben. In Südfrankreich, Nordspanien (Bilbao), Portugal und Andalusien; im August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 35, ähnelt sehr der von *elécta;* sie ist, nach Millière, blass isabellgelb oder gelblich aschgrau; der Wulst auf dem 8. Segment lebhaft gelb, rötlich umzogen, auf seiner Höhe weiß; die etwas nach hinten umgelegte Erhöhung des elften Ringes steigt hufeisenförmig herab bis zu den Nebenrückenlinien; die sehr deutlichen roten Rückenwarzen sind mehr oder weniger fahlgelb umzogen. Die Längslinien sind meist nur angedeutet: die Gefäßlinie doppelt, gerade; die Nebenlinien fein, gewellt, grau; die Stigmenlinie grau, unregelmäßig und sehr fein braun gerandet. Luftlöcher weiß, schwarz umzogen. Bauch grauweiß mit schwarzen Flecken zwischen den Bauchfüßen. Kopf abgeplattet, eingeschnitten, bläulichgrau, umgürtet mit einem breiten orangegelben, schwarz gesäumten Bande. Sie lebt auf Salweiden (Salix cáprea und viminális) im Juni, Juli und verpuppt sich Ende Juli in einem leichten Gespinst zwischen Blättern. — Mill. Ic. I, pl. 31, fig. 5.

15. **pacta** *L.* (die Verlobte). Taf. 53, Fig. 2 (Vfl. etwas bunt, Hfl. sollten schöner und gleichmäßiger rosa sein). Von Südschweden und Südfinnland bis Norddeutschland, Kasan und zum Ural, (in Mittelasien und Amurien); von Mitte Juli bis Mitte August.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 10, ist asch- oder rötlichgrau, an den Seiten durch zarte Querfalten runzlig; auf dem Rücken jedes Ringes eine verloschene M-förmige Zeichnung, welche manchmal auch ganz fehlt; Warzen gelblich, die Erhöhung des 8. Ringes schwärzlich oder braunrot, zuweilen orange beduftet, die des 11. mit zwei Spitzwärzchen besetzt, schwarzbraun. Luftlöcher weiß, schwarz gesäumt, Fransenbesatz kurz, grau; Bauch hellgrau mit schwarzen Flecken. Kopf flach, grau, fein schwarz gerandet, oben mit zwei kleinen braunen oder orangegelben Spitzen. 6 cm. Sie lebt im Mai in moorigen Gegenden, an Weiden und Salweiden und verwandelt sich in eine schlanke, braune, blau bereifte Puppe. — Frr. 6, 25. 35, Taf. 503. — B. R. & Gr. Cat., pl. 3. — Wilde, 343, pl. 7, fig. 59 (Puppe). — Teich. Stett. ent. Z. 1866, p. 134.

16. **hymenaéa** *L.* (die Hochzeitliche). Taf. 53, Fig. 12 (die Vfl. in Wurzel- und Saumfeld zu grünlich getönt). Bei der *ab. póstuma Hb.* (die Nachgeborene; em. pro posthuma) ist die Mittelbinde der Hfl. im Haken nach innen abgewinkelt. Von Österreich ab in Südosteuropa, (in Kleinasien, Armenien, Syrien, und auch im nördlichen Ussuri-Gebiet), die *póstuma Hb.* als Varietät in Griechenland (und Pontus); im Juli, August.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 14, ist aschgrau oder braunrot, schwärzlich punktiert; Wärzchen braun, wenig vorstehend; auf dem Rücken 4 feine weißgraue, dunkel gerandete, mehr oder weniger deutliche, wellige Längsstreifen. Auf dem 8. Ringe ein großer, brauner, stumpfer, nach hinten gerichteter Zapfen, hinter welchem noch ein zweiter spitziger, aber viel kleinerer steht; die Erhöhung auf dem 11. zweispitzig, rotbraun. Bauch gelb mit rotbraunen Flecken an den Seiten, gewimpert. Kopf braun gerieselt mit 2 weißen Strichen neben dem Stirndreieck und 2 schwarzen auf den Hemisphären. 5 cm. — Sie lebt im Mai an Schlehen und verwandelt sich in eine schlanke, hellbraune Puppe. — Tr. V, 3. 373. — Hb. 130. 3. H; H. e. f. (*póstuma*). — Frr, 2. 82, Taf. 143. — Wilde, 344. — Pr. Taf. XII, Fig. 18.

17. **fulmínea** *Scop. paranýmpha L.* (die Blitzartige, wegen der Vfl.-Zeichnung: Brautjungfer). Taf. 53, Fig. 4 (Vfl. nicht kontrastreich genug, die Schrägbinde in der Mitte nicht hell genug, zu grünlich in Wurzel- und Saumfeld, Hfl. zu rotgelb). Gelbes Ordensband. Die Saumbinde der Hfl. ist öfter auf Ader V nicht unterbrochen: *ab. xarippe Butl.* (Ableitung?). Die *protonýmpha B.* (πρῶτος der erste, νύμφη Braut) aus Paris ist nach Stgr eine kleine Form mit hellerer, schwarz gezeichneter Vfl.-Wurzel und abnorm verlaufender äußerer Querlinie; die schwarze Mittelbinde der Hfl.

kürzer, der Wurzelstrahl ihres Faltenteiles fast verloschen. Von St. Petersburg ab in den Ostseeprovinzen, in Mitteleuropa, außer Holland und Großbritannien, in Nord- und Mittel (?) -Italien, östlich bis zum Ural, (im Altai- und Ussuri-Gebiet; in Japan die *caríppe Butl.* als Hauptform, in Korea die *r.? (ab.?) korcana Stgr* mit gekrümmter innerer Querlinie der Vfl. und ohne schwarzen Innenrandstrahl der Hfl., die mir nicht vorlag); von Ende Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 13a, ist dunkelbraun oder aschgrau mit braunen vorstehenden Wärzchen, auf denen einzelne feine Haare stehen. Auf dem 8. Ringe ein langes, braunes spitziges Horn, auf dem 4. und 11. je das hintere Warzenpaar zu vorstehenden Spitzen verlängert; Kopf von der Körperfarbe mit schwarzem Ringband; Bauch an den Seiten gewimpert. 6 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Pflaumen-, Zwetschgen-, Birnbäumen, Schlehen, besonders an alten Büschen, auch an Eichen und Weißdorn. Die Puppe siehe Fig. 13b. — Tr. V, 3. 368. — Hb. 130. H.; H. e. f. — Esp. 4. 95. — Frr, 6. 75, Taf. 527. — Pr. Taf. XII, Fig. 17. — Wilde, 344.

18. **nymphaéa** *Esp.* (die Bräutliche). Taf. 53, Fig. 10 (sehr mangelhaft, zu klein; Wellenlinie zu hell, zu gleichmäßig gezackt, der helle gelbliche, schwarz umzogene Fleck innenrandwärts von der Nierenmakel fehlt; die schwarzen Hfl.-Binden sind gegen den Vorderrand zu dunkel; die gelben Saumhalbmöndchen nach innen konvex begrenzt). In Südeuropa, (Mauretanien, Kleinasien und dem Taurus); im Juli.

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 16, ist gelb, mit rotbraunen Fleckchen dicht besprenkelt. Die Rückenlinie nur stellenweise schwach angedeutet; Warzen gelbbraun, kegelförmig vorstehend, besonders die zwei hinteren des etwas erhabenen 11. Segmentes. Der Wulst auf dem 8. Ring und die Hautwimpern an den Seiten fehlen. Stigmenlinie schwärzlichgrau, schwach angedeutet; Luftlöcher gelblichbraun, schwarz gerandet. Bauch lebhaft gelb, mit blaßroten Flecken zwischen den gelblichen Bauchfüßen. Brustfüße blaßbraun. Kopf rotbraun, gelb gefleckt, ohne dunklen Bogenstrich und ohne hervortretende Höcker. 5 cm. Sie lebt an Quercus suber, ilex und anderen. — Hofmann, Raupen, p. 150.

19. **neonýmpha** *Esp.* (die Neuvermählte). Taf. 53, Fig. 1 (die Vfl. zu rötlich, die Nierenmakel zu plump, unrichtig gestellt, die Hfl. am Saum viel zu bauchig, sie und der Hinterleib außer an seinem Ende tief gelb; die Mittelbinde an Ader III_2 in stumpfem Zahn nach außen vorspringend, der Hfl.-Saum in den Zellen II_1/III_1 mit ansehnlichen gelben Fleckchen; der Hinterleib zu lang). In Südostrußland, (Armenien, Nordwestkurdistan, Nordmesopotamien, Turan, Altai, Issyk-Kul-Gebiet, Samarkand und Ferghana); im Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 36, weicht von den anderen Catocalen in der Form sehr ab. Sie ist dunkel schmutziggrün mit einem helleren Bauch- und einem hellgelben, fein schwarz gesäumten Seitenstreif vom ersten bis zum letzten Ring. Rückenseite bis zur Stigmengegend mit feinen schwarzen Atomen dicht besetzt; Rückenlinie bläulich; Luftlöcher weiß, schwarz eingefaßt. Der sehr kleine Kopf ist hell gelbbraun. Sie lebt im Juni auf Süßholz (Glycyrrhiza). — Frr, IV. 19, Taf. 299.

20. **convérsa** *Esp.* (die Bekehrte). Taf. 53, Fig. 7 ♀. Bei der *ab. carbonária Stgr* (die Kohlenfarbige) sind die Vfl. bis zur Wellenlinie oder ganz eintönig schwarzbraun verdunkelt, der äußere Teil der Nierenmakel und der Fleck unter ihr können hell bleiben. In Südeuropa, außer Südrußland, (in Mauretanien, Kleinasien, Taurus, Syrien); angeblich einmal bei Stuttgart gefunden; von Ende Juni bis August.

a) *v. ágamos Hb.* (die Unverheiratete); die Vfl. namentlich im untern Mittel- und im Saumfeld dunkler, die Hfl. dunkler, braungelb, an der Wurzel trüb gelbbraun, ihre schwarzbraune Saumbinde viel breiter; von Böhmen und Ostgalizien ab im südöstlichen Europa, auch in Südostrußland, (in Armenien, Übergänge zu ihr auch aus Lydien).

Die Raupe, Taf. 37, Fig. 15a, b, ist sammetschwarz, schwarzgrau oder braun, mit einer feinen hellen Mittellinie und rostgelben oder braunen, weißgrau behaarten Rückenwärzchen; auf dem 4. und 5., manchmal auch dem 6. Ringe jederseits ein hellgelbes Fleckchen und an den Seiten zwischen dem 7. und 8. sowie dem 9. und 10. Ringe je ein großer, graugelber oder weißlicher, schwarz punktierter, unregelmäßiger Fleck; die Erhöhung des 11. Ringes mit zwei rotbraunen Spitzen. Der Fransenbesatz über den Füßen fehlt. Kopf braun, schwarz gerandet oder ganz schwarz. 6 cm. Sie lebt im Mai an Eichenbüschen und wird, nach v. Aigner, durch Klopfen fast stets nur klein erhalten. Die der *v. ágamos* lebt, nach Rogenhofer, an Querc. sessiliflóra. — Tr. V, 3. 363. — Hb. 132. 3. H. f. (*v. ágamos*). — Wilde, 345.

21. **eutýchea** *Tr.* (εὐτυχής, ες glücklich). Taf. 54, Fig. 1 (Vfl. zu gelb, zu wenig grau bestäubt, abgesehen von der Nierenmakel zu scharf gezeichnet). Die Mittelbinde der Hfl. bildet saumwärts nur stumpfe Winkel bei der *ab. dotáta HS.* (die Ausgesteuerte), sie leitet über zu der *ab.? mariána Rbr* (v. Maria oder v. d. röm. gens mariana genommen), bei der die Hfl.-Mittelbinde gleichmäßig gebogen, nicht dem Innenrand zu abgewinkelt ist, ihre Vfl. aufgehellt. In Dalmatien, auf der südlichen Balkanhalbinsel, (in Kleinasien, Pontus, Armenien?, Taurus und Syrien); die *mariána Rbr* als Varietät in Andalusien.

Die Raupe ist unbekannt.

22. **nymphagóga** *Esp.* (*νυμφαγωγός* Brautführer). Taf. 54, Fig. 4 (Vfl. meist, namentlich im Wurzelfeld, ziemlich weißgrau bestäubt, die Hfl.-Wurzel meist erheblich heller, ihre Mittelbinde schmäler, das Gelb zu ungleichmäßig, zu rot im Ton). Die Mittelbinde bildet ein ungleichseitiges V, dessen Spitze auf Ader V steht; zwischen den Adern $I+II_1$ und III_1 reicht die schwarze Saumbinde nicht bis zum Saum und sind die Fransen nicht dunkel geteilt. Bei der *ab. anthracíta Th.-Mieg* (Steinkohlenart) sind die Vfl. oberseits fast einfarbig schwarzbraun, bei der *ab. tmólia Ld.* (Tmolus, ein Berg in Lydien) aus Südfrankreich (und Lydien) ist die Mittel-

binde der Hfl. nicht spitz gewinkelt sondern gebuchtet; diese lag mir nicht vor. In Niederösterreich, Ungarn, Südeuropa, außer Südrußland?, (in Kleinasien, Armenien, Taurus, Nordwestkurdistan und Syrien); von Ende Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 1, ist gelblich mit zahlreichen rotbraunen Fleckchen dicht punktiert, so daß sie mehr braunrot aussieht; Längslinien sind kaum angedeutet. Warzen braun, etwas vorstehend, am Grunde hell umzogen. Auf dem etwas erhöhten 8. Ring ein gelblicher, von vielen schwärzlichen Punkten umzogener Fleck; 11. Ring erhaben, sein hinteres Warzenpaar 2 Spitzen bildend. Kopf rötlichbraun, verloschen gelb gefleckt, mit 2 gelblichen, stumpfen Scheitelhöckern. Bauch gelb, nur zwischen 1. und 2. Bauchfußpaar braun gefleckt, an den Seiten schwach gewimpert. Brust- und Bauchfüße gelblich. — 4,5 cm (Hofmann). Sie lebt im April, Mai, auf Eichen, Querc. Toza u. a., bes. auf höheren Stämmen. — Hb. III. H. f. 1. a. — Tr. V, 3. 371.

23. **disiúncta** *H.-G.* (die Geschiedene). Taf. 54, Fig. 3 (Vfl. zu gelbbraun, die Querlinien zu plump, die innere weniger gezackt; die schwarze Saumlinie sollte stark gewellt, außen gelblich ausgefüllt, die Hfl. gleichmäßig matt rötlich orangegelb sein). In Dalmatien; auf Corcyra, (im nördlichen Kleinasien, dem Taurus, Nordwestkurdistan und Palästina).

a) *v. separáta Frr* (die Getrennte, Geschiedene); die Hfl. bräunlich bestäubt, die matteren, breiteren Binden unscharf begrenzt, der helle Mittelfleck auf den eintönig dunkleren Vfln mehr hervortretend; auf der südlichen Balkanhalbinsel, (in Lydien, West- und Mitteltaurus und bei Beirut in Syrien; im südöstlichen Taurus die *var. luctuósa Stgr* mit sehr dunkeln Vfln, deren Mittelfleck scharf hell gelblich hervortritt und ganz rauchbraun übergossenen Hfln). — Die Raupe unbekannt.

24. **divérsa** *H.-G.* (die Geschiedene). Taf. 54, Fig. 2 (die Vfl. sollten matter, graulicher sein, ihr Vorderrand viel zu gebogen, die Hfl. sind gleichmäßig trüb orangegelb, ihre Saumbinde gegen den Innenwinkel viel stärker verschmälert). In Andalusien, Sizilien, Südfrankreich, Südtirol, Ungarn, auf der Balkanhalbinsel, (in Nordkleinasien und Nordwestkurdistan); im August.

Die Raupe ist rostfarbig, stellenweise mehr braun, mit einer gelblichen zu beiden Seiten schwarz eingefaßten Rückenlinie und einer schwarzen Linie über den Füßen, unter und über der sich gelbliche Flecken befinden. Auf jedem Ringe stehen 2 schwarze Wärzchen, ein jedes mit 2 auseinanderstehenden Haaren besetzt, und mehrere schwarze Punkte. Das 8. Segment ohne Wulst. Sie lebt im Mai an Eichenbüschen. — Tr. X, 2. 163. — Frr, Taf. 155. 1. a.

168. Gattung. **Apopéstes** *Hb. (Spinthéropa B.).*

(Von *ἀπό* weg und ? *ψάω* (*ψίω*) zerreibe, glätte; dann müßte es Apopsestes heißen, oder von *πέτομαι* fliegen??; *σπινθήρ* Funke, *ὤψ* Gesicht, Auge; wegen der funkelnden Augen des Schmetterlings.)

Die Stirne grob und abstehend, etwas schopfig behaart, die Palpen aufwärts gekrümmt, das Mittelglied nach unten abstehend dick behaart, das Endglied klein und versteckt oder linear. Die Augen nackt, die Fühler lang und dünn, beim ♂ lang etwas büschelig bewimpert. Der etwas abgeflachte Thorax und der Hinterleib ohne Schöpfe, beim ♂ dieser mit abgestutztem Afterbüschel. Die Vfl. mit fast gleich langem Innen- und Vorderrand, stark bogenförmigem Saume und abgestumpfter Spitze; die Hfl. mit stark entwickelter Innenrandhälfte; Fransen dicht, breit, leicht wellenrandig. Die Brust und Schenkel wollig, die Schienen dick anliegend behaart. Die Falter überwintern zum Teil.

Die Raupen sind spindelförmig, schlank, 16-füßig, sehr lebhaft, leben im Mai und Juni an Papilionaceen, bei Tage frei mit etwas gekrümmten vorderen Gelenken sitzend, und verwandelt sich in dünnem oder geleimtem Gespinst; die Puppe ist schlank, ebenfalls sehr lebhaft.

1. **spectrum** *Esp.* (spectrum Erscheinung; weil der Schmetterling bei Beunruhigung plötzlich emporschießt und sich ebenso schnell wieder versteckt. Taf. 54, Fig. 14 ♀ (zu braungelb gefärbt). Manchmal zieht ein breiter schwarzer Mittelschatten über die Nierenmakelgegend; *ab. fasciáta* (die mit Binde), auch kommen dunkel, schwarzgrau, bestäubte Exemplare vor, *ab. obscúra* (die Dunkle), so in Südtirol und im Wallis. Vom Wallis, Südtirol, Krain ab in Südeuropa, außer Südwestrußland, einmal auch in Oberschwaben gefangen, (in Mauretanien, Kleinasien, Palästina, auch im nordwestl. Issyk-Kul-Gebiet; von Armenien bis Nordmesopotamien, Nordwestindien, Mittelasien und Amurien die *v. phantasma Ev.* mit starkem schwarzem Fleck einwärts der Wellenlinie in der Zelle IV_2/a und schwärzlichem Mittelhalbmond auf der Hfl.-Unterseite); von Juli ab, an feuchten dunkeln Orten überwinternd bis Februar, März.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 2, ist gelb mit 4 schwarzen Nebenrückenstreifen, deren mittlere breiteren die gelbe Rückenmitte einschließen; an jeder Seite eine Reihe schwarzer Flecken und Punkte; über den Füßen eine doppelte schwarze Linie, in der auf den 3 ersten Ringen je ein, vom 3.—10. je drei, und am 11. je zwei weiße Kreise eingeschaltet sind; Bauch gelb, an den Seiten mit einer schwarzen Linie. Der 1. und 12. Ring gelb mit schwarzen Punkten. Kopf gelb, schwarz punktiert. — 9 cm. Sie lebt im Mai, Juni an Ginster (Genista) und Besenginster (Sarothámnus) und verwandelt sich in einem langen geleimten Gespinste zwischen Moos und Blättern zu einer dunkel rotbraunen Puppe. — Frr, 3. 54, Taf. 230. — Dup. Noct. 1. — Wilde, 336 — *v. phantasma Ev.*: Proc. zool. S. London 1880, p. 414.

2. **catáphanes** *Hb.* (*καταφανής* sichtbar, deutlich; bezieht sich auf das helle Mittelband der Vfl.). Taf. 54, Fig. 8 ♀ (zu gelb und zu dunkel gezeichnet, die Hfl.-Spitze zu scharf). In Krain, Kroatien, Südeuropa, außer Rußland und Italien, (in Bithynien und Nordchina); von Juli ab, noch im März gefunden, gern in Häusern sich aufhaltend.

(In Pontus, Armenien, Taurus und Turan die dunklere *var. ligaminosa Er.* mit grunlichgrauen Vfln und unterseits mit breiter, schwärzlicher Saumbinde auf allen Flügeln; in Ferghana, Turan und Samarkand die durch die hellgraue Vfl.-Färbung und den stärkeren schwarzen Fleck vor der Vfl.-Spitze von der vorhergehenden verschiedene *r. subligaminosa Stgr*; im Altai, in Uliassutai, Ussuri-Gebiet und ? Japan die dunklere *r. praeligaminosa Stgr* mit schwarz bestäubten Vfln; in Turan, Ferghana, im Issyk-Kul-Gebiet und in Kaschgar die rötlichgraue *r. maculifera Stgr* mit einzelnen stärkeren Flecken der Vfl.-Querzeichnungen und stärkerem zwischen Ring- und Nierenmakel, in Mauretanien die *r. maura Stgr* mit gelbrotgrauen Vfln, die mir nicht vorlag.)

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 3, ist sehr schlank, nach vornen und hinten verschmächtigt, ohne Erhöhungen. Grundfarbe mehr oder weniger hell gelblichgrau; außer den gewöhnlichen, deutlich entwickelten Längslinien ziehen noch mehrere feine und zusammenhängende, mehr oder weniger dunkel holzfarbige vom Kopf bis zur sehr kleinen Afterklappe; die Stigmenlinie ist weißlich. Warzen nur bei Vergrößerung sichtbar; Luftlöcher sehr klein, weiß, schwarz umzogen. Bauch blaß fleischfarbig, mit einer feinen braunen, zwischen den Bauchfüßen jeweils fleckartig erweiterten Linie. — Sie lebt bis Juni an Genista purgans und Ulex europaéus und verwandelt sich in weißseidenem Cocon zwischen den Zweigen. Entwicklung nach 25—26 Tagen. — Mill. Ic. III, pl. 146, fig. 1—3.

3. **limbáta** *Stgr* (die Gesäumte). Taf. 78, Fig. 19 ♀. Wohl eine Varietät der folgenden Art. In Murcia, Südostfrankreich, Griechenland, (Pontus, Armenien, Taurus, Nordostpersien; da, sowie in Ferghana, Turan und dem Südosttaurus die *r.* (*ab.*) *obscurata Stgr* mit oberseits viel dunkleren, verloschener gezeichneten Vfln, die mir nicht vorlag).

Die Raupe ist bräunlich, am ganzen Körper streifen- und fleckenartig braun und licht gewässert. Auf dem 1. Segment 11 schwarze licht umzogene Punkte in zwei Reihen, auf dem 2. und 3. je 12 in einer Reihe, auf den andern Segmenten 10—12 solcher Punkte, von denen 4 oben im Viereck stehen (wohl die Rückenwarzen) und die beiden letzten nach vorn besonders stark weiß umzogen sind. An den Seiten unterhalb der Stigmata eine etwas hellere Linie. Vorderfüße ganz schwarz; Kopf dunkel und hell marmoriert. — Sie lebt Ende Mai an kleinen Büschen von Astrágalus echinus und verwandelt sich in einem leichten Gespinst zu einer ziemlich schlanken, mattbraunen Puppe. — Stgr, Hor. soc. ent. ross. 1878, p. 424.

4. **dilúcida** *Hb.* (dicucidus deutlich, klar; wegen des hellen Bandes auf den Hflu). Taf. 54, Fig. 9. Einmal bei Karlsruhe i. B., im Aargau, in Krain, Südtirol und Südeuropa; im Juni, Juli.

(Der Typus auch in Mauretanien; dort daneben die *r. rosea Stgr* mit rötlichgelben Vfln; von Pontus bis Ferghana, Samarkand und im Ili-Gebiet die *r. asiática Stgr* mit ausgesprochenerer brauner Saumbinde der Vfl. und hellerer Unterseite; in Turan auch die *r.? (ab.?) laetifica Stgr* mit gelbgrauen, schärfer gezeichneten Vfln ohne Saumbinde und helleren Hflu mit breiter schwärzlicher Saumbinde, die mir nicht vorlag; die *r.? subfusca Chr.* aus Turan und dem Südostkaukasus ist viel dunkler, mit plumperen Querlinien und sehr breiter Saumbinde der Vfl., sie lag mir nicht vor. Die syrische *libanotica Stgr* hat nach aussen stärker verbreiterte Vfl., die Hfl. wie bei *catáphanes* geformt; die Vfl. mit grossem schwarzem Vorderrandfleck, einem kleinen in der Mitte und einem dritten am Innenrand einwärts der Wellenlinie; die Hfl stärker, schärfer und gerader dunkel gebindet, ihre Unterseite mit breiter schwarzer Saumbinde und scharfer, schmaler schwarzer Mittelbinde; eigene der *catáphanes* näher stehende Art.)

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 37, ist auf dem Rücken dunkelbraun, an den Seiten braungelb, durch graue Längsstriche gewässert. Die abgesetzte schwärzliche Rückenlinie fein gelblich gesäumt, die Subdorsale hell, oben dunkel, unten rot gesäumt. Die schwarzen Rücken- und Seitenwarzen treten durch ihre hellgelbliche Begrenzung scharf hervor; unter den Füßen zieht ein feiner, dunkler Streif. Die Bauchfüße, deren erstes Paar etwas verkümmert ist, sind außen dunkel gefleckt. Sie lebt an Medicágo, Hedýsarum, Onobrýchis, Genista und verwandten Pflanzen; am Tage am Boden versteckt. — Ann. Soc. Ent. Fr. 1851, p. 688. — Stett. ent. Ztg. 1862, p. 153.

5. **hirsúta** *Stgr.* (die Struppige; wegen der rauhen langen Behaarung von Kopf und Rücken). Taf. 55, Fig 29 (Kopie nach Verh. z.-bot. Ges. Wien 1899, Taf. 4, Fig. 5). Die Vfl. gelbgrau, mit sehr verloschenen dunkeln Querstreifen und Nierenmakeln; Hfl. ebenfalls gelbgrau. Kopf und Thorax sehr langhaarig, auch die Vfl. mit langen feinen Härchen bedeckt. Im Wallis, Tirol, (Nordpersien und Issyk-Kul-Gebiet).

Die Raupe ist unbekannt.

6. **exsiccáta** *Ld.* (die Vertrocknete). Taf. 55, Fig. 30 ♂. In Mittelitalien, (auf den Kanaren, in Ägypten und Syrien). — Die Raupe ist unbekannt.

169. Gattung. **Exophýla** *Gn.*

(ἔξω außerhalb, φύλη Stammesgenossenschaft; wegen des von den folgenden abweichenden Habitus.)

Stirn mit spitzem Haarschopf zwischen den Fühlern; diese borstenförmig, beim ♂ mit schwach vortretenden, büschelweise bewimperten Gliedern. Palpen seitlich komprimiert, dicht und anliegend, etwas glänzend behaart, mit kurzem stumpfem Endglied. Thorax gewölbt, mit feiner, glatt gestrichener Behaarung. Hinterleib ebenfalls fein behaart, etwas flach, in beiden Geschlechtern stumpf zugespitzt. Beine unbewehrt. Vfl. kurz und breit mit rechtwinkeliger Spitze; Hfl. gerundet, mit breiten, dichten Fransen. Der Schmetterling ist scheu und flüchtig und macht bei Berührung schnelle, rutschende Bewegungen.

Die Raupe ist schlank, walzig, nackt; das erste Bauchfußpaar zu kleinen weißlichen Knöpfen verkümmert; der Kopf kugelig. Sie verwandelt sich in einem der Länge nach zusammengerollten Blatte in eine Puppe mit etwas verlängerter Rüsselscheide.

rectangulária *H.-G.* (die Rechtwinkelige; wegen der Spitze der Vfl.). Taf. 54, Fig. 10 (Kopf und Prothorax zu weit hervorragend; Vfl. zu dreieckig, zu unruhig und zu rötlich im Ton, saumwärts zu dunkel, die Hfl. zu gelb und zu stark gezeichnet). In Südtirol, Istrien, Dalmatien, Macedonien, (Pontus, Armenien, Taurus, Syrien und Südferghana); Ende Juli.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 4, ist hell gelbgrün; auf dem Rücken jedes Ringes ein eckiger weißer Achter und daneben jederseits 2 weiße Punkte; die Neben-

rückenlinie durchlaufend, weißlich; unter ihr weißliche Schrägstriche; Brustfüße hellbraun; Kopf grüngrau. 5—6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni am Zürgelbaum (Celtis australis) an den untersten Zweigen, namentlich an Zürgelbüschen, sie ist äußerst lebhaft, zieht in der Ruhe den Kopf stark unter den Leib, schnellt sich bei leisester Berührung von den Blättern; die braune Puppe wird in der Gefangenschaft durch das sich weiter zusammenziehende Blatt leicht zerdrückt; Mitteilung von F. Dannehl. — Hb. III. G., Fig. 1 a, b. — Tr. X, 2, p. 156. — Frr, Taf. 485.

170. Gattung. Éccrita *Ld.*

(ἔκκριτος abgesondert, ausgemerzt, d. h. näml. aus der folgenden Gattung.)

Der folgenden Gattung sehr ähnlich; indes die Vfl. erheblich schmäler, die Beine ganz anliegend beschuppt, die Mittel- und Hinterschienen mit langen, dünn gestellten Dornborsten besetzt. Der Schmetterling fliegt auf dürren, sonnigen Bergwiesen, schießt, aufgescheucht, schnell auf, stürzt sich im Bogen nieder, um sich mit übereinandergeschobenen Flügeln unter Pflanzen zu verkriechen.

Die Raupe gleicht ganz denen von Toxocámpa.

lúdicra *Hb.* (ludicer, -cra spielend, schäkernd; wegen der Flugweise des Falters). Taf. 54, Fig. 12 (die Wellenlinie der Vfl. zu wenig gekrümmt, die Hfl. zu gelb). Einmal bei Engen in Südbaden, in Österreich, Mähren, Ungarn, Galizien (Lemberg), am Südural, (im Altai, in Daurien, Issyk-Kul- und im Ussuri-Gebiet; in Daurien und Uliassutai in der helleren, auf den Vfln nicht violettgrau bestäubten, daher bräunlicheren *v. cervina Stgr*); vom Südural erwähnt M. Bartel ein dunkleres ♂ mit breiterem, dunkel beschupptem Saumfeld und dunklerer Wurzel- und Mittelbinde der Vfl. Ende Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 5, ist blaßbraun, nach F. Harmuth stets gelblichgrau; auf dem Rücken ein breites dunkelbraunes, licht geteiltes, fein schwarz gesäumtes Band, das sich auf jedem Ringe wenig erweitert; an den Seiten weißlich gemischt, mit einem dunkelbraunen Längsstreifen, unter dem in einem breiten weißen Streifen die schwarzen Lüfter stehen. Bauch an den Seiten dunkler, zwischen den Füßen hellbraun mit feiner schwärzlicher Mittellinie. Kopf rötlichbraun mit weißgelben Strichen und Flecken und einem schwarzen Strich in der Mitte des Stirndreiecks. 5—6 cm. — Sie lebt im Mai einzeln an Wicken-Arten (Vicia), ruht bei Tage versteckt an der Erde und verwandelt sich an der Erde zu einer schlanken schwarzbraunen Puppe mit helleren Einschnitten der Hinterleibsringe. — Dorfmeister, Verh. z.-b. Ges. Wien 1853, 416. — Lederer, Wien. ent. Monatsschr. 1860, 312. — Wilde, 337. — Friv. Jell. 1866, Taf. VIII, Fig. 4.

171. Gattung. Toxocámpa *Gn.*

(τόξον Bogen, κάμπη Raupe; weil diese beim Kriechen den Vorderkörper bogenförmig krümmt.)

Fühler mäßig lang, borstenförmig, beim ♂ mit ziemlich langen Wimpern und einer stärkeren Borste an jeder Seite jedes Gliedes. Palpen am Kopfe aufsteigend, dicht und anliegend filzig, abwärts schneidig beschuppt, ihr kleines Endglied stumpf und vorgeneigt. Thorax schwach gewölbt, glatthaarig. Hinterleib anliegend beschuppt, beim ♂ schlanker mit kräftigem, abgestutztem Afterbusch, beim ♀ an den Seiten der zwei letzten Ringe abstehend gelblicher behaart. Beine anliegend beschuppt, nur ganz spärlich behaart, ihre Schienen ohne Dornborsten. Afterklappe breit und stumpf, mitten stark ausgehöhlt, obere Kante häutig. Flügel breit und ganzrandig, die Vfl. hinter der Spitze etwas konkav, dann vorgebaucht, die hinteren auf den Adern III_1 und III_2 etwas eingezogen. Die Arten haben zum Teil 2 Generationen und ruhen bei Tag in dichten Sträuchern versteckt mit etwas übereinander geschobenen Vfln.

Die Raupen sind schlank, nackt, nach hinten etwas verdickt, wenig gewölbt, unten flach und haben die ersten beiden Bauchfußpaare etwas verkürzt. Kopf klein, gewölbt. Sie leben an niederen Pflanzen, besonders an Wicken, ruhen bei Tag am Fuße der Futterpflanze und verwandeln sich an der Erde in einem mit Erdkörnern besetzten leichten Gespinste zu stumpfen Puppen.

1. **lusória** *L.* (lusorius spielend, neckisch; wegen der Flugweise des Falters, s. bei Eccrita). Taf. 54, Fig. 13 (zu gelb getönt). Selten kommt die fast ockerbraun gefärbte, noch dunkler braun gezeichnete *ab. fusca Kysela* (die Braune) in der Wiener Gegend vor. Im Rheinthal von Speyer ab südlich bis Säckingen, in Württemberg, der Westschweiz, Piemont?, in Niederösterreich, Ungarn, Ostgalizien, Rumänien, Südostrußland, (im Altai und in Pontus; auch hier, im Taurus und in Nordwestkurdistan die größere, dunklere *v. amasina Stgr*, bei der die dunkle Außenbinde der Vfl. nur wenig sich hervorhebt); im Mai und im August, Anfang September.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 6, ist bläulich-aschgrau mit einer abgesetzten roten Mittellinie in einem weißen Rückenstreifen und neben letzterem jederseits einer schwarzen Längslinie; an den Seiten 2 ziegelrote Längslinien, zwischen denen der Grund fein schwarz und weiß punktiert ist; Bauch und Füße schwarzgrau; Kopf klein, braun. 5–6 cm. — Sie lebt im Mai, Juni und vom Herbst ab gesellig an Wicken (Vícia) und Tragant (Astrágalus), und verwandelt sich in einem weitmaschigen Gespinst zu einer vorn stark verdickten schwarzbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 289. — Frr, 3. 8, 197. — Wilde, 337. — Pr. Taf. XII, Fig. 4. — Mitteil. ent. V. Polyxena I, 8 und II, 3.

2. **glycyrrhízae** *Rbr* (Glycyrrhiza Süßholzbaum, Nahrungspflanze?). Taf. 55, Fig. 28 ♀ (Kopie nach Ramb. Cat. Syst. Andal., pl. 7, Fig. 6; sicherlich zu bunt). Lag mir nicht vor. Aus Andalusien. — Die Raupe unbekannt.

3. **lúbrica** *Frr* (die Schlüpferige, Glatte). Taf. 55, Fig. 27. Sehr breitflügelig, Kopf und Halskragen sammetschwarz, Thorax hellgrau. Der Saumteil der Vfl. nach der äußeren Querlinie braungrau verdunkelt, die Nierenmakel schwarz gefleckt, die Ringmakel fehlt: die Hfl. trübrotockergelb mit gegen den Innenwinkel auslaufender, vorn sehr breiter, dunkler Saumbinde, einwärts von dieser mehr oder weniger deutlich dunkle Querlinien. Ausnahmsweise sind die Vfl. rotockergelb getönt, dunkler als die Hfl.; auch kann das Saumfeld der Vfl. außen hell sein, die gewässerte Binde sehr dunkel, das Mittelfeld schwärzlich verdunkelt, namentlich der Mittelschatten und die Innengrenze, die Hfl. bis auf eine schmale Binde zwischen Querlinie und Saum verdunkelt, ebenso der Thorax außer einer schmalen ockergelben Zone hinter dem Halskragen: *ab. obscuráta* (die Verdunkelte); die *ab. sublúbrica Stgr* (fast gleich *lúbrica*) zeigt die Vfl. stark schwarzbraun verdunkelt, die Hfl. bräunlich, ohne die dunkeln Mittelquerlinien, auf ihrer Unterseite ohne Querlinie. Am Südural (und im Altai, die *sublúbrica* als Varietät in Uliassutai, im Thian-Schan- und im Issyk-Kul-Gebiet; da auch und im Ili-Gebiet die *r. lubrósa Stgr* mit aschgrauen, im Saumfeld kaum verdunkelten Vfln, gelberen Hfln mit schärfer abgesetzter schwärzlicher Saumbinde, die mir nicht vorlag).

Die Raupe ist unbekannt.

4. **pástinum** *Tr.* (pastinum Weinberghacke, Hacke; wegen der hackenförmig gebogenen dunkeln Nierenmakel). Taf. 54, Fig. 15 (zu gelb getönt, Vorderrand zu geschwungen). Die Vfl.-Spitze schärfer als bei *lusória*, ihr Wurzel-, Mittel- und äußeres Saumfeld heller, veilrotgrauer getönt, die Nierenmakel innenrandwärts nicht dreieckig erweitert, außen an ihrem Hinterrande ein oder zwei schwarze Punkte. Die *ab. astrágali Ramb.* (Astragalus, Pflanzengattung) mit zahlreichen welligen Querlinien auf den Vfln gezeichnet, die Saumpunkte undeutlicher, in Südspanien gefunden. Vom südlicheren Skandinavien (Romsdal) und Finnland ab durch Mitteleuropa, südwestlich bis Portugal und Südspanien, im Wolgagebiet und auf der Krim, (in Daurien und Amurien; im Kentei die hellere *r. dilutior Stgr* mit aschgrauen, weniger gezeichneten Vfln, die mir nicht vorlag); im Mai, Juni und August, Anfang September.

Die Eier sind denen von *craccae* ganz ähnlich (Dannehl). Die Raupe, Taf. 38, Fig. 7 a, ist auf dem Rücken lichtgelbgrau, schwarz punktiert, mit einer gelben Fleckenreihe in der Mitte und einer Reihe kleiner gelber Flecken an jeder Seite des Rückens; seitlich oben mit einem breiten weißen, grau gerieselten und schwarz punktierten Streifen, darunter mit einer orangefarbenen, weiß punktierten und unterwärts gelb gesäumten Längslinie und einem schwarzen Längsstreifen über den Füßen, in welchem an jedem Ringe 3 dunkle Wärzchen, mit je einem feinen Härchen besetzt, stehen; Bauch gelb; Kopf gelblich, schwarz und weiß gefleckt. 5—6 cm. — Sie lebt im Juni, Juli und vom Herbst ab überwinternd an Astrágalus, Coronilla, besonders aber an Vícia cracca und wird zu einer dunkelbraunen Puppe mit schlankem Hinterleibe, Fig. 7 b. — Tr. V, 3. 297; X, 2. 153. — Frr, 2. 149, Taf. 95. — Stett. ent. Ztg. 7, 234. — Pr. Taf. XII, Fig. 5. — Wilde, 338.

5. **víciae** *Hb.* (Vicia, Wicke, Nahrungspflanze der Raupe). Taf. 54, Fig. 16 ♂ (der Saum unter den Flügelspitzen gerade, oder etwas eingezogen, die Vfl. zu rot, die dunkeln Flecken neben der zu geraden Wellenlinie übertrieben; die Hfl. zu gelbbraun). Kleiner als die folgende Art, die Vorderrandflecken nicht so dunkel, aber die Querlinien wesentlich deutlicher, die Hfl.-Unterseite mit einer deutlichen dunkeln Querlinie. Die *ab. caécula Stgr**) (die etwas Blinde), ohne dunkle Nierenmakel. In Südschweden, von St. Petersburg ab in den Ostseeprovinzen, in Mitteleuropa, außer England, den Niederlanden und ? Frankreich, in Rumänien, im Wolgagebiet und am Ural, (im Altai, Tarbagatai und in Amurien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 49, Fig. 22, ist lichtgrau, mit einer dunklen, hell geteilten, auf jedem Ring etwas erweiterten Dorsalen und einer schwarzgrauen Subdorsalen; die Rückenwärzchen schwarz, weiß umringt; an den Seiten dunkle Schrägstriche und unter den schwarzen Luftlöchern eine dunkle zackige Längslinie. Kopf graubraun. 4—5 cm. — Sie lebt im Spätsommer an Wicken (Vicia, Coronilla), auch an Viola, und verwandelt sich im Herbste an der Erde zu einer stumpfen, glänzend braunen Puppe, die überwintert. — Tr. X, 2. 152. — Frr, 2. t7, Taf. 166. — Wilde, 338. — Pr. Taf. XII, Fig. 7.

6. **cráccae** *F.* (Vicia cracca Vogelwicke, Nahrungspflanze). Taf. 54, Fig. 19 ♂ (Flügelspitze zu stumpf, zu dunkel gefärbt, die Wellenlinie zu scharf, die Hfl.-Fransen zu gelb). Die Hfl. an der Wurzel aufgehellt, ihre Fransen weißlich. Die schwarzen Nierenmakelfleckchen können fehlen, die Vorderrandflecken dann schwächer: *ab. immaculáta (Spr) Stgr* (die Ungefleckte). Von Südschweden und Südfinnland ab durch Europa, außer Holland und ? Griechenland, (vom nördlichen Kleinasien und dem Taurus ab durch Asien bis Amurien); im Norden im Juni, Juli, im südlicheren Mitteleuropa im Mai, Juni und Juli, August, von Südtirol und Kroatien ab im April, Mai, — Juli und September, vielleicht in 3 Generationen.

Das Ei ist kugelrund, fein gereifelt, hellrotgrau, silberglänzend (Dannehl); es überwintert, ob auch im Süden? Die Raupe, Taf. 49, Fig. 23, ist lehmgelb oder grau mit einem breiten graubraunen Rückenstreifen, der durch eine feine dunkelbraune, hell gerandete Mittellinie geteilt ist; an den Seiten auf dem 5.—7. und am 10. Ringe jederseits ein schwärzlicher Schrägstrich; auf dem 12. Ringe ein dreieckiger, gelblichweißer Flecken; unter den Luftlöchern braun schattiert. Bauch heller mit dunkelbrauner Mittellinie. Kopf grau mit vier schwarzen Strichen. 4 cm. — Sie lebt an Wicken (Vicia,

*) Nach der Stgr'schen Beschreibung handelt es sich eher um eine Aberration der *craccae*; indes wird auch (z. B. aus Galizien) über Exemplare der *víciae* vom entsprechenden Charakter berichtet, ich sah als *caécula Stgr* nur 1 von Staudinger bezogenes Exemplar, das aber zu *craccae* gehörte.

Coronilla), Tragant (Astrágalus) und verwandelt sich zu einer rotbraunen Puppe. — Tr. V, 3. 295. — Hb. 123. 3. G. a. — Frr, 2. 18, Taf. 107. — Wilde, 339. — Pr. Taf. XII, Fig. 8. — Buckl. Monthl. Mg. II, p. 67.

7. **limósa** *Tr.* (limosus voller Schlamm; wegen der Färbung der Vfl.). Taf. 54, Fig. 20 (Vfl. nach außen zu dreieckig verbreitert, Saum zu gleichmäßig gebogen, Färbung zu rotbraun, Hfl. zu gelb). Im Wallis, in Südtirol, Ungarn, Istrien, Dalmatien, Bulgarien (und in Turan); im April, Mai und im Juli, August.

Das Ei ist etwas kleiner und dunkler als das von *craccae* (Dannehl). Die Raupe, Taf. 38, Fig. 8, ist hell bläulichgrau, fein und dicht schwarz getupft und gesprenkelt, mit einer orangefarbenen Rücken- und zwei gleichfarbigen Seitenlinien, sowie einer weißlichen, unten breit gelbbraun gesäumten Längslinie über den Füßen. Kopf hellgrau, schwarz getupft. 4 cm. — Sie lebt wohl im Mai, Juni und im Spätsommer und Herbst an Wicken (Vicia, Coronilla) und Colútea arborescens und verwandelt sich in einem feinen Gespinste an der Erde zu einer braunen Puppe. — Tr. V. 3. 298. — Frr, 3. 58, Taf. 233. — Wilde, 339. — Friv. Jell. Taf. VIII, Fig. 5a.

V. Unterfam. **Hypeninae** *HS.*

(Siehe bei der Gattung Hypéna.)

Die Fühler und Beine der ♂♂ oft mit Auszeichnungen, z. B. knotigen Verdickungen oder Haarlocken, die Palpen oft sehr lang, oft abnorm gebildet und hiedurch von den vorhergegangenen Gruppen getrennt. Die Vfl. meist breit, dreieckig, mit rechtwinkeliger oder scharfer, selten gerundeter Spitze. Hfl. groß, gerundet, meist bis zum Ende des langen, dünnen Hinterleibes reichend. Von der Eulenzeichnung sind nur die Querstreifen und die Wellenlinien vorhanden oder doch angedeutet, die letztere und die äußere Querlinie in der Regel auf die Hfl. fortgesetzt. Sie fliegen bei der Nacht oder in der Dämmerung und ruhen bei Tage in Gebüschen etc. versteckt, woraus sie leicht aufgescheucht werden.

Die Raupen sind sehr verschieden gestaltet, mit 12, 14 oder 16 Füßen.

Diese Unterfamilie wurde früher bei den Pyralidae eingereiht, erst Herrich-Schäffer hat sie zu den Noctuidae gestellt aber noch mit anderen Formen vermengt, Lederer hat dann Klarheit geschaffen.

172. Gattung. **Laspeyria** *Germ. (Arántia Dup.).*

(J. Laspeyres, daher richtiger Laspeyrésia zu schreiben, dann wäre es mit dem Toneidengenus *Laspeyresia (Hb.) Meyr.* synonym; von aveo, avens verlange nach etwas mit Hast; weil das ♂ in sehr hastigem Fluge nach dem ♀ sucht.)

Palpen in Kopflänge vorstehend, die beiden ersten Glieder am Kopfe aufsteigend, dicht behaart, das Endglied geneigt, ganz kurz, kaum aus den Schuppen des 2. Gliedes hervorragend. Fühler borstenförmig, beim ♂ ungemein kurz bewimpert, Stirne und Rücken sehr kurz und anliegend behaart. Hinterleib und Beine anliegend beschuppt. Vfl. scharf gespitzt, mit sichelförmigem Ausschnitt von der Spitze bis zur Ader III_1; die Hfl. gerundet. Der Falter ruht mit flach dachförmigen Flügeln.

Die Raupe ist schlank, flach, an den Seiten mit haarartigen Wimpern besetzt; die beiden ersten Bauchfußpaare viel kürzer und dünner als die letzten. Sie lebt an Flechten, überwintert halb erwachsen und verwandelt sich in einem weichen Gespinste.

flexula *Schiff.* (flexus Beugung; wegen der gebogenen Spitze der Vfl.). Taf. 54, Fig. 6. Eine sehr wenig veränderliche Art. Vom südlicheren Skandinavien (Kristiania) und St. Petersburg ab durch Mitteleuropa, östlich durch Mittelrußland, südlich bis Mittelitalien, (in Armenien, auch im nördlichen Ussuri-Gebiet); in Nadelholzwäldern, von Juni bis Anfang August.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 9, und Taf. 49, Fig. 24, ist grau oder grünlich, mit einer mattgrauen Mittellinie und schwarzen, zerrissenen, auf der Mitte jedes Segmentes nach den Seiten winkelig ausgebogenen Seitenlinien, an welche sich vom 4.—10. Ring je zwei kleine, tiefschwarze, nach hinten stehende, kurze Schrägstriche anschließen; auf dem Rücken des 11. eine schwarze Querlinie, auf dem 12. sechs schwarze Wärzchen; der Fransenbesatz über den Füßen grau. Der abgeschrägte Kopf grau mit 4 schwarzen Flecken. 3 cm. Sie lebt vom Herbst bis Mai, Juni an Flechten von Nadelhölzern, nach Zeller auch an denen von Weißdorn und Schlehen, und verwandelt sich in einem gelblichen Gespinste zu einer kleinen, grünlichbraunen Puppe. — Tr. VI, 1. 4. — Hb. Geometr. 1. C. b. — Frr, 1. 112, Taf. 35. — Mill. Ann. S. Cannes 1878, pl. 3, fig. 1—3. — Wilde, 347. Pr. Taf. XI, Fig. 23. — Buckl. Monthl. Mag. X, p. 42.

173. Gattung. **Parascótia** *Hb.* (Boletóbia *B.*)

(Von *παρά* daneben und *σκότιος* dunkel; wegen der Färbung; von boletus Pilz, Schwamm, *βιόω* lebe; weil die Raupe u. a. auch in Holzschwämmen lebt.)

Fühler des ♂ kammzähnig, mit nackter Spitze, die des ♀ schwach sägezähnig mit zwei starken Borsten an jedem Gliede; die Palpen horizontal vorstehend, stark und etwas schneidig beschuppt, mit feinerem Endglied. Die Zunge kräftig und lang. Die Flügel breit, mit gewelltem Saume, die hinteren gerundet, alle gleich gefärbt und gezeichnet. Beine anliegend beschuppt. Der Schmetterling ruht mit flachen Flügeln.

Die Raupe ist 12-füßig, mit feinen gekrümmten Haaren auf den Punktwärzchen, spannerartig. Sie verwandelt sich in einem freihängenden, doppelten, Hängematten ähnlichen Gespinst.

fuliginária *L.* (fuligo Ruß). Taf. 54, Fig. 5 ♂. Bald mehr bald weniger gelb gezeichnet, der Ton der

Zeichnung blasser oder dunkler gelb, der helle Wisch nach der äußeren Querlinie in Zellen IV_2/a öfter fehlend. In der Bukowina ebenso häufig wie die Stammform die *ab. flava Horm.* (die Gelbe): beim ♂ mit sehr hell ockergelben Flügeln mit 1 bis 2 schwärzlichen Fleckenbinden im Mittelfeld, solchen Mittelflecken und nur mit verloschenen Saumpunkten, die ♀♀ meist durch dunkle Bestäubung verdunkelt, namentlich in Wurzel- und Saumfeld, hellgelbbraun; vom mittleren Ural erwähnt v. Huene eine Form, bei der die rußbraune Grundfarbe die gelben Zeichnungen bis auf wenige Häkchen verdrängt, auch die Fransen kein Gelb zeigen. Vom südlicheren Skandinavien und Finnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Mittelitalien, bis Rumänien, östlich bis zum Ural, (im nördlichen Kleinasien und in Armenien); von Ende Juni bis August, gern in Häusern.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 10, und, besser, Taf. 49, Fig. 25, ist schwarz mit einer weißen, stellenweise erweiterten, innen schwarz ausgefüllten Mittellinie und mehreren sehr feinen, unterbrochenen und geschlängelten weißlichen Linien an den Seiten; Warzen groß, lang behaart, je das hintere Paar auf dem Rücken und die an den Seiten orangegelb; Bauch und Bauchfüße weißlich; Brustfüße braun. Kopf schwarz mit zwei gelben Längsstreifen auf den Hemisphären. 2 cm. Sie lebt, sehr klein überwinternd, bis Juni, Anfang Juli an Flechten (Parmélia) und Baumschwämmen (Polyporus), namentl. an Eichen und Buchen, und an weichem faulem Holz, nicht an Erdpilzen, wie einer auf Taf. 38 leider dargestellt ist; sie verwandelt sich in eine glänzende, braungrüne Puppe. — Hb. Geom. l. x. 6. — Tr. VI, 1. 184. — Esp. V. t. 32. f. 6. — Stett. ent. Ztg. 1889.

174. Gattung. **Epizeúxis** *Hb.* (Hélia *Gn.*).

(Von ἐπίζευξις Verbindung, gramm. Figur der Wiederholung eines Wortes; wegen der Zeichnung; von ἥλιος Sonne; weil der Falter auch bei Tage fliegt.)

Palpen sichelförmig aufwärts gekrümmt, wie die Beine anliegend beschuppt, mit langem spitzem Endglied. Die Fühler beim ♂ dick, mit kurzen Kammzähnen, beim ♀ borstenförmig. Die Vfl. mit Anhangzelle, mit rechtwinkeliger, abgestumpfter Spitze, bogenförmigem Saume und ziemlich vollständiger Eulenzeichnung. Hfl. gerundet, schwächer gezeichnet. Der Schmetterling ruht, den Kopf nach unten, mit flachen Flügeln an Baumstämmen.

Die Raupen sind 14-füßig, mit großen, einzelne Härchen tragenden Punktwarzen und kleinem rundem Kopfe; sie leben an niederen Pflanzen und verwandeln sich in mit Erdkörnern und Blattteilen vermischten festen Tönnchen.

calvária *F.* (calvaria Hirnschale, weil die Nierenmakel mit ihren zwei schwarzen Punkten einige Ähnlichkeit mit dem oberen Teile eines Schädels hat). Taf. 54, Fig. 22 ♀. Die hellen Zeichnungen, namentlich die am Vorderrand, sind hell weißgelblich oder ausgesprochen hell ockergelb. Die Grundfarbe kann dunkel grauschwarz, ohne bräunliche Töne, sein; manchmal sind die Vfl. und Hfl. außer den gelben Makeln stark rauchbraun verdunkelt, die Wellenlinie kann dann sehr fein sein. Im südlicheren Mitteleuropa, von Mitteldeutschland ab, bis Mittelitalien, auch Sardinien, in Griechenland und Südwestrußland, (in Pontus, Armenien, Nordwestkurdistan und Nordostpersien); von Ende Juni bis August; in der Bukowina, wo die sonst spärliche Art sehr häufig ist, von Ende Mai bis zum letzten Drittel des August, nach v. Hormuzaki in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 11a, ist erdbraun, schokolade- oder rötlichbraun mit 2 Reihen großer schwarzer Warzen auf dem Rücken und einer an den Seiten. Luftlöcher fein, schwarz. Kopf, Nackenschild und Afterklappe einfarbig dunkelbraun. 2—3 cm. — Sie lebt am Boden verborgen überwinternd bis Juni an welken niederen Pflanzen und dürren Blättern, frischen Ampfer nimmt sie nicht an, und verwandelt sich in einem festen mit Erdkörnern und Blattteilen bekleideten Gespinst in eine gelblichbraune Puppe mit dunkleren Hinterleibsringen, Fig. 11b. — Tr. VII, 41. — Hb. Pyral. 2. B. a. — Frr, B. 1. 34, Taf. 12. — Wilde, 348. — Pr. Taf. XI, Fig. 22. — Raake, Bresl. e. Z. 1879, p. 86. — Gub. e. Ztschr. XX, p. 89 u. 101.

175. Gattung. **Simplícia** *Gn.*

(Simplex einfach; wegen der bei beiden Geschlechtern gleichen, nicht ausgezeichneten Fühler.)

Im Habitus der Gattung *Zanclógnatha* sehr ähnlich. Die Fühler borstenförmig, beim ♂ in der Mitte nicht verdickt, mäßig lang bewimpert; die Palpen stark sichelförmig aufgebogen, anliegend beschuppt. Die männlichen Beine ohne Auszeichnung. Der Gabelast $II_{2,3}$ viel später als $II_{4,5}$ geteilt, eine Anhangzelle meist ganz verschwunden. Die Ader III_2 der Hfl. entspringt dicht bei dem ziemlich langen Stiel III_3+IV_1.

Die Raupe siehe bei der Art.

rectális *Ev.* (rectus gerade; wegen des Verlaufs der Wellenlinie). Taf. 54, Fig. 17 (Vfl. nach außen zu sehr erweitert, Spitze viel zu scharf, Wellenlinie unrichtig, Hfl. zu gelb). Die Wellenlinie hell, fast ganz gerade, dicht beim Innenwinkel senkrecht zum Innenrand aufstehend. Von St. Petersburg bis Livland vereinzelt gefunden, in Nassau, der Pfalz und dem Elsaß, in Südtirol, Österreich, Ungarn, Ostgalizien, Rumänien, Bulgarien, von Kasan ab in Südrußland, (im nördlichen Kleinasien, in Armenien, Altai, Amurien, Korea u. Japan); Mitte Juli, August, in günstigen Jahren schon in Nassau und der Rheinpfalz eine 2. Generation im September, Anfang Oktober beobachtet.

Das Ei ist halbkugelig, anfangs wasserfarben, später grünlich, zuletzt graubraun. Die Raupe ist erwachsen, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 38, 16-füßig, nach hinten mehr, nach vorn weniger verschmälert, hellgrünlich gelbgrau oder erdbraun, gewölbt, mit gelblichen Segmenteinschnitten, an den Seiten etwas heller. Rückenlinie fein aber deutlich, graubraun, bis fast an das Aftersegment reichend. Nebenrückenlinie von der Grundfarbe, gegen den Rücken hin dunkler beschattet. Warzen

schwarz, grünlichgelb umzogen; Stigmenlinien fehlen; Luftlöcher groß und schwarz. Kopf erdbraun, hell betupft, mit kurzen Härchen besetzt. Nackenschild schwärzlich braun, in der Mitte geteilt. Bauch und Füße hell grünlich gelbgrau, unbezeichnet. 3,0 cm. Die Raupen entschlüpfen nach 8—10 Tagen den Eiern, leben überwinternd bis Ende Mai an Quecken (Triticum repens) und dürren Blättern (Disqué) und nehmen auch Salat; Sie verwandeln sich in einem Gespinste im Moose. Die Puppe ist 12—13 mm lang, von der Färbung halbreifer Zwetschgen, am Rücken am dunkelsten, die Segmenteinschnitte gelblichbraun. — A. Fuchs, Stett. ent. Ztg. 1883, p. 264. — J. Griebel, ibid. 1893, p. 412.

176. Gattung. **Nodária** *Gn.*

(Nodus Knoten, Wulst; weil die Fühler des ♂ in der Mitte verdickt sind.)

Von der vorhergehenden Gattung trennen diese die mit einer Anhangszelle versehenen Vfl. und die in der Mitte verdickten Fühler des ♂, sowie die Bekleidung seiner Vorderbeine, von der folgenden die sehr nahe an III_3 entspringende Ader III_2 der Hfl.; von beiden die weit stumpferen Vfl.

Die Raupe siehe bei der Art.

nodosális *HS.* (nodosus knotig). Taf. 54, Fig. 18 ♂ (Vfl. zu rötlich, Wellenlinie unrichtig). Der Grundton etwas veränderlich; die Querlinien der Vfl. bald recht scharf, bald fast ganz verloschen. In Südfrankreich (Riviera), in Mittelitalien, Sizilien, Katalonien, Murcia, Andalusien (und in Mauretanien); wahrscheinlich in zwei Generationen, im Frühjahr und im September.

Das Ei ist kugelig, leicht abgeplattet, weiß, oben rot gefleckt. Das junge Räupchen ist gelb und hat nur 2 Paar Bauchfüße, erst nach der 2. Häutung bekommt es deren 4 Paar. Die erwachsene Raupe ist, ähnlich der von *Herm. crinális,* nach vorn und hinten verjüngt, am Rücken gewölbt, unten leicht abgeplattet, 16-füßig, fleischfarben, an beiden Körperenden etwas verdunkelt; Rücken- und Nebenrückenlinien sehr fein, rötlich. Stigmenlinie heller als die Grundfarbe. Warzen groß, braun. Der kleine Kopf kugelig, braun, vom ersten Ringe stark abgesetzt. Nackenschild und Afterklappe deutlich, von dunkler Färbung. Sie lebt (in der einen Gen.?) vom Herbst (Oktober) bis zum Frühjahr, scheint's polyphag. — Millière, Ic. III, pl. 151, fig. 10.

177. Gattung. **Zanclógnatha** *Ld.*

(ζάγκλον Sichel, γνάθος Kinnbacken, Mundteile überhaupt; wegen der sichelförmigen Palpen.)

Palpen sichelförmig, weit über den Kopf emporstehend, ihr Endglied lang, auf der Rückseite bartig beschuppt. Fühler bei den ♂♂ mit feinen, ziemlich langen Fransen und einer stärkeren Borste an beiden Seiten jedes Gliedes, bei *tarsiplumális* und *tarsicristális* und *tenuiális* mit knotiger Verdickung vor der Mitte, bei *tarsipénnalis* diese nur gering, bei den ♀♀ stets borstenförmig. Beine dünn und anliegend beschuppt, die vorderen bei den ♂♂ mit langen Haarbüscheln, die sich pinselartig ausbreiten lassen, versehen. Vfl. mäßig gestreckt, mit scharfer Spitze und schwach geschwungenem Saume; die Hfl. breit, am Saume etwas bauchig. Ader III_2 entfernter von III_3 entspringend als bei den beiden vorhergehenden Gattungen.

Die Eier sind durchsichtig, hellgelb bis hellgrau, zuerst sehr empfindlich und werden nur in geringer Anzahl abgelegt (F. Dannehl). Die Raupen sind 16-füßig, in der Mitte verdickt, nach hinten abfallend, mit einem kleinen kugeligen Kopfe, nackt oder mit einzelnen feinen Härchen besetzt; leben nur von welken, vertrockneten, oder vermoderten Blättern und niederen Pflanzen; *tarsiplumális, tarsipennális* und *tarsicrinális* am Boden, *griseális* auf Carp. bétula, an Windbruch, und verpuppen sich in leichtem Gespinste. Sie sind mit welkem Salat und Löwenzahn zu erziehen.

1. **tarsiplumális** *Hb.* (tarsus Fuß, pluma Flaumfeder; wegen der Vorderbeine des ♂). Taf. 54, Fig. 23 ♀. Breitflügeliger als die folgende Art, mit verhältnismäßig kürzerem Vorderrand, die Wellenlinie sehr schwach, wurzelwärts und saumwärts unscharf dunkel angelegt, die äußere Querlinie einen größeren Bogen um den Mittelmond beschreibend. Die Saumfelder aller Flügel öfter ganz verdunkelt. In Südschweden, bei St. Petersburg, von Livland ab durch Mitteleuropa, außer England, bis Norditalien und in Südosteuropa, (im nördlichen Kleinasien, Armenien, dem Altai, Ostsibirien, Amurien und Japan); im Juni, Juli.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 12, ist rötlichgelb mit grünlich durchscheinendem Innern; die Gelenkeinschnitte lichter; die Dorsale rotbraun. In gleicher Entfernung von dieser und untereinander ziehen drei in unregelmäßigem Zickzack geschlängelte, öfter in Flecken aufgelöste, feinere parallele lichtrötliche Längslinien. Unter den schwarzen Lüftern eine doppelte unregelmäßig geschlängelte zerrissene Seitenlinie. Die Rücken- und Seitenwärzchen schwarz. Kopf dunkler, rotgelb, die Wurzel der Taster weiß. Die Füße und der Bauch grünlich gefärbt. Sie lebt vom Herbst an am Boden von vermoderten Blättern und polyphag an niederen Pflanzen. — Rößler, Schuppenfl. v. Nass., p. 120. — Pabst, Chemnitz 1890, p. 32.

2. **tarsipennális** *Tr.* (tarsus Fuß, penna Feder; wegen der langen federartigen Haarschuppen an den Vorderbeinen des ♂). Taf. 54, Fig. 25 ♂ (die Wellenlinie der Vfl. sollte nicht in die Spitze ziehen, auf den Hfln schärfer gewinkelt sein). Die Grundfarbe recht veränderlich, heller, mehr gelbgrau oder dunkler, veilgrauer; die Wellenlinie schwach saumwärts konkav, am Vorderrand gegen die Spitze abgebogen aber nicht in sie ziehend, wurzelwärts scharf dunkel angelegt, auf den Hfln nahe der Ader IV_2 scharf gewinkelt, scharf gezeichnet. Vom südlicheren Skandinavien (Stockholm) und Estland ab durch Mitteleuropa bis Dalmatien, auch in Bilbao und Mittelitalien, (in Armenien, dem Ussuri-Gebiet, Korea

und Japan); im Juni, Juli; in Süddeutschland teilweise in 2. Gen. Ende August, September; in der Bukowina und weiter südlich Ende Mai, Juni und August, Septbr.

a) *ab. bidentális Hein.* (die mit 2 Zähnchen; näml. an der Verdickung der männl. Fühler). Taf. 54, Fig. 26 (Färbung, Fühler und Palpen unrichtig); reiner grau gefärbt, mit schwach gelblichem oder rötlichem Schimmer, die Wellenlinie der Hfl. kaum gebrochen.

Die Raupe ist mattgrau mit schwarzen, gelbgrün gerandeten Rückenwärzchen, deren vordere jeweils etwas größer sind, und grauschwarzer Dorsalen; Lüfter schwarz; Bauch rötlichgrau, Kopf schwarzbraun. Sie lebt von Ende Juni bis September am Boden versteckt an Gräsern und niederen Pflanzen; einige liefern die Schmetterlinge schon Ende August und bes. im September, deren Nachkommen überwintern als Raupen und verpuppen sich im April. Die Puppe ist rotgelb mit abgerundet kolbigem Endglied. — Sepp. VIII. 53, 16. — A. Fuchs, Stett. ent. Ztg. 1877, p. 140. — Wilde, 350. — Pabst, Chemnitz 1890, p. 33. — Buckl. Monthl. Mag. X, p. 101. — Auriv. Nord. Fjär., p. 189.

3. **tarsicrinális** *Knoch.* (tarsus Fuß, crinalis haarig). Taf. 54, Fig. 7 (Wellenlinie der Vfl. dem Saum zu nahe, Hfl. zu gerundet). Heller, gelblicher als *tarsipennális*, grau bestäubt, mit dunklerer bräunlicher Mittelbinde über den Discalfleck der Vfl.; ihre Spitze schärfer, hakenförmiger; das schrägere Vorderrandstück der schärferen äußeren Querlinie von der übrigen stärker winkelig geknickt, die innere Querlinie in Stellung und Form sehr veränderlich; die schwarze Saumlinie auf den Adern nicht unterbrochen. Beim ♂ die Fühler ohne Verdickung, die Vorderbeine ohne Tarsen. Bei der hell ockergelblichen *ab. pállida Spul.* (die Bleiche) ist der Mittelschatten kaum angedeutet, auch die Querlinien recht schwach. In Livland, Mitteleuropa, außer England, bis zur nördlichen Balkanhalbinsel und zum Ural, auch in Bilbao, in Schweden einst ein Stück, (im nördl. Kleinasien, in Armenien, Sibirien, Amurien und Korea; in Japan die dunklere *v.? arenosa Butl.* mit bräunlichen Vfln); von Ende Mai bis August, September im Süden des Gebietes in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 13, ist grünlichbraun, dicht gelb gesprenkelt; auf jedem Ringe ein mit der Spitze auf der Gelenkfuge stehendes schwärzliches Dreieck, durch einen S-förmig geschlängelten weißlichen Zug beiderseits begrenzt. Die Dreiecke sind in der Körpermitte am größten und stärksten, werden nach hinten kleiner und undeutlicher nach vorn. An den Seiten schwärzliche Schrägstriche, welche von den Luftlöchern nach vorn und oben verlaufen. Warzen schwarz, deutlich. Der Kopf kugelig, schwarz, gelb gefleckt. 2 cm. — Sie lebt vom Herbst bis Mai am Boden von trockenen Blättern von Brombeeren, Himbeeren, Waldreben, auch an Taráxacum. Puppe matt gelbbraun mit 6 Cremasterhäkchen. — Wilde, 350. — Tr. VII, 13. — Frr, 1. 22, Taf. 12. — Rößler, Schuppenfl. v. Nass., p. 121.

4. **griseális** *Hb.* (griseus grau; wegen der Färbung). Taf. 54, Fig. 11 (*gen. aest.*). Die Wellenlinie zieht in einem wurzelwärts konvexen Bogen vom Innenwinkel in die Spitze, die innere Querlinie gerade. Die männlichen Fühler und Tarsen wie bei Art 3. Die Färbung ist sehr veränderlich, schwankt von bellockergelb bis dunkelgraugelb, auch rötlichgelbbraune Töne kommen vor. Die 2. Generation *gen. aest. aestivális m.* (die Sommerliche) ist schärfer gezeichnet mit dunklerem Mittelschatten, der bei der 1. Generation nur angedeutet sein kann. Von Südschweden und Südfinnland ab durch Mittel- und das nördliche Südeuropa, auch in Portugal, (ob im Ussuri-Gebiet und in Japan?); im Norden im Juni, Juli, vom südlichsten Deutschland ab im Mai, Juni und Ende Juli, August.

Die Raupe wird beschrieben als schwarzgrau, auf dem Rücken mit einer Reihe schwarzer, nach hinten gelbgrau gesäumter Dreiecke und neben denselben zwei weißen (?) Wärzchen auf jedem Ringe; an den Seiten schwärzliche Schrägstriche. Kopf kugelig, schwarz. Sie kann auch, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 39, rötlichgelbgrau sein mit abgesetzter, auf jedem Ring angeschwollener schwärzlicher Dorsalen und deutlichen schwarzen in breiten helleren, gelberen Höfchen stehenden Warzen und ebensolchen Lüftern. Das Nackenschild schwärzlich, hell geteilt. — 2,5 cm. Sie lebt vom Herbst bis zum Frühjahr und im Frühsommer hauptsächlich an Windbruch von Carpínus bétula, aber auch an Rubus-Arten und an Chrysosplénium; sie verwandelt sich zwischen Moos oder unter Steinen zu einer schlanken, glänzend gelbbraunen Puppe mit mehreren Endhäkchen. — Tr. VII, 9. — Frr, B. 3. 176, Taf. 126. — Wilde, 350. — Pabst, Chemnitz 1890, p. 32.

5. **tarsicristális** *Hb.* (tarsus Fuß, crista Kamm; wegen der mit kurzen Kammhaaren versehenen Beine des ♂). Taf. 54, Fig. 24. Die Fühler des ♂ mit seitlicher Verdickung, am Ende jedes Gliedes pinselig bewimpert. Die schwärzlichen Querlinien der Vfl. scharf gezähnt, die helle Wellenlinie auf Ader III_1 etwas abgebogen; der Mittelfleck als Ring ausgebildet; die Saumlinie in schwarze Halbmöndchen oder Fleckchen aufgelöst. Die schlesische *ab.? v.? zellerális Wcke* ist etwas schmalflügeliger, schwächer gezeichnet. In Nassau (Rheinthal), Schlesien, Südtirol, Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Bulgarien, Südwestfrankreich, Sizilien, (auch in Bithynien); im Mai, Juni und Ende Juli, August, auch so in Schlesien?

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 40, ist gelbgrau, fein dunkel punktiert. Die abgesetzte Dorsale rötlich, jeweils am Hinterrand der Hinterleibsringe seitlich ausgezogen, die rötlichen Subdorsalen nur auf den Vorderhälften der Ringe, vom vierten ab deutlich. Die feinen Warzen schwarz, hell umzogen. Das Nackenschild gelbbraun, hell geteilt mit schwarzen Pünktchen. Der Kopf hellbraun glänzend. Der Bauch heller. Nach F. Dannehl variiert die Färbung von grau bis braun, grünlich durchscheinend; durch zahlreiche kleine Linien und Pünktchen erscheint sie schmutzig. Sie lebt an welkem Laub und polyphag an niederen Pflanzen.

6. **tenuiális** *Rebel* (tenuis dünn, schlank). Taf. 55, Fig. 32 ♂ (Kopie nach Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1899, Taf. 4, Fig. 6). Die männlichen Fühler mit Knoten, die helle, wurzelwärts breit dunkel beschattete Wellenlinie

in die Flügelspitze ziehend; die dunkeln Querlinien ziemlich parallel verlaufend. In Südtirol, Piemont, Slavonien.

Die Raupe ist unbekannt.

178. Gatt. **Standfússia** *Spul.*)* (Sophrónia *Gn.*).

(M. Standfuss; griech. Frauenname, von *σώφρων* verständig, mäßig, sittsam.)

Die Fühler des ♂ sehr kurz bewimpert; die Palpen mit weniger schneidig beschupptem Mittelglied, das dünne Endglied schräg vorgestreckt. Die Vfl. mit rechtwinkeliger Spitze, die Ader III_2 der Hfl. näher an III_3 entspringend als bei Zanclógnatha; die männl. Vorderbeine ohne Auszeichnungen.

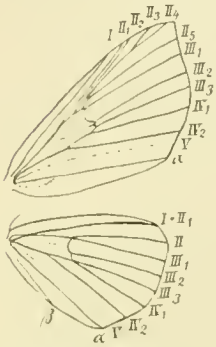


Fig. 108. Flügelgeäder von **Standf. emortuális** *Schiff.* ♂; auf 7/8 vergr.

Die Raupe ist nur 14-füßig; die Puppe überwintert.

emortuális *Schiff.* (emortuus abgestorben, dürr; wegen der dürrem Laube ähnlichen Färbung). Taf. 54, Fig. 27. Die Wellenlinie meist nicht erkennbar. Die innere helle Querlinie der Vfl. kann fehlen: *ab. consonális* (die Übereinstimmende; bezüglich der Vfl.- und Hfl.-Zeichnung); manchmal ist das Mittelfeld der Vfl. erheblich grau verdunkelt, ebenso die Hfl. bis zur hellen Querlinie: *ab. fasciális* (die mit Binde). Von Kristiania und Stockholm, sowie Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa bis Norditalien und Dalmatien, östlich bis zum Ural, (im nördl. Kleinasien, Armenien, Amurien und dem Ussuri-Gebiet); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 14a, ist braungelb mit einer braunen Rückenlinie, schwarzen Wärzchen, und abgesetzten schwarzen Nebenrückenlinien. Kopf klein, rund, rotbraun, schwarz gerandet. 2 cm. Sie lebt an herabgefallenen, dürren Eichenblättern, die sie siebartig durchlöchert, wo Eiche fehlt, so in Gebieten der Bukowina, nach K. v. Hormuzakis Beobachtung an Buchenblättern; sie verwandelt sich noch im Herbst in einem leichten Gespinste zu einer gelblichbraunen Puppe, Fig. 14b, mit 2 gebogenen Endspitzen. — Tr. VII, 5. — Hb. x. Pyralid. 1. A. a. — Frr, 1. 53, Taf. 30. — Wilde, 349. — Papst, Chemnitz 1890, p. 33. — Gul. VIII. 51.

179. Gattung. **Madópa** *Stph.*

(*μαδός* kahl, *ὤψ* Auge; wegen der unbewimperten Augen des Falters.)

Die Palpen schwach aufsteigend, das Endglied kurz und spitz, anliegend beschuppt, gerade vorstehend; die Palpen überragen den spitz zusammengeschobenen Stirnschopf kaum. Die Fühler und Beine bei den ♂♂ ohne Auszeichnung.

*) Da *Sophrónia Hb.* 1818 die Priorität vor *Sophrónia Gn.* hat, muss ein neuer Name für diese Gattung gegeben werden.

Die Raupe ist 14-füßig, schlank, weich, ihr Kopf halbkugelig; sie lebt auf Sträuchern und verwandelt sich in einem länglichen, mit zernagten Holzteilen vermischten Gespinst zu einer schlanken Puppe.

salicális *Schiff.* (Salix, -icis Weide, Salweide). Taf. 55, Fig. 35. Die Vfl. bläulich aschgrau mit zwei rostbraunen, gelb angelegten Querstreifen und solcher, in die Flügelspitze auslaufender Wellenlinie; die innere Querlinie öfter stark verkümmert. Von St. Petersburg ab durch die Ostseeprovinzen und von Dänemark ab durch Mitteleuropa bis Bilbao, Südfrankreich, Mittelitalien, Dalmatien und bis Südrußland, (in Armenien, Nordostpersien und Japan; in Amurien und Korea die wesentlich bleichere, auf den Vfln aschgrau getönte *r. lactalis Stgr*); von Ende Mai bis August, von Süddeutschland ab schon teilweise in 2 Generationen.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 15a, b, ist apfelgrün oder schmutzig graugrün mit gelblichen Ringeinschnitten, schwarzen Luftlöchern und grüngrauem Bauche. 2,5 cm. — Sie lebt von Juli ab an Weiden, bes. an Salix cáprea, auch auf Populus trémula und pyramidális, und verwandelt sich in eine glänzend schwarzbraune Puppe, Fig. 15c, welche überwintert. — Tr. VII, 34. — Hb. Pyralid. 1. B. — Frr, 1. 134, Taf. 72. — Wilde, 351. — Papst, Chemnitz 1890, p. 34.

180. Gattung. **Herminia** *Latr.*

(Von *ἕρμα* Haarwirbel; wegen der Haarbüsche an den Vorderbeinen der ♂♂.)

Im Habitus Zanclógnatha sehr ähnlich. Die Palpen nicht aufwärts gekrümmt, mit sehr langem geradem, beiderseits oder nur oben bartartig, schneidig beschupptem Mittelglied und mäßig langem, zumeist auch bebartetem Endglied. Die Vfl. dreieckig, mit scharfer Spitze und geschwungenem Saum, die Gabelung und Verschmelzung der Endäste von System II wechselnd; Ader III_2 der Hfl. nur bei *derivális* ganz nahe an III_3 entspringend. Die männl. Fühler mit langen, dünnen, bewimperten Kammzähnen und zumeist mit einer knotigen Verdickung in der Mitte; bei den ersten drei Arten die Vorderbeine der ♂♂ mit Haarbüschen.

Die Raupen sind 16-füßig, von denen von Zanclógnatha kaum verschieden, mit kleinem kugeligem Kopfe, nackt oder mit einzelnen feinen Härchen auf den Warzen besetzt. Sie leben überwinternd auf niederen Pflanzen und verwandeln sich in leichten Gespinsten in der Erde.

1. **cribrális** *Hb.*)* (cribrum Sieb; wegen der siebartigen Zeichnung auf den Vfln). Taf. 55, Fig. 1 ♂. Kleiner als die folgenden Arten, hell weißgelbgrau; die Quer- und die Wellenlinie durch dunkle Punktreihen angegeben; die innere Querlinie oft fehlend. Bei St.

*) *cribralis* ist als eine spätere Verbesserung des unrichtig gebildeten *cribrumalis Hb.* anzusehen und muss daher für diese erste Form des Namens eingesetzt werden.

Petersburg, Livland, in Südschweden, Dänemark, strichweise durch Mitteleuropa, auch in Südrußland, in Sumpfgegenden; im Juni, Juli.

Die Raupe ist auf dem Rücken graugrün, an den Seiten grau, fein ockergelb besprengt; Rückenlinie dunkler, hell eingefaßt, die Warzen schwarz, hell umzogen; Luftlöcher schwarz. Sie lebt an Gräsern an sumpfigen Stellen zwischen Rohr und verwandelt sich zwischen lose zusammengesponnenem Moose oder Grashalmen zu einer schwarzbraunen Puppe mit hellbraunen Ringeinschnitten und zahlreichen Häkchen am Cremaster (Wilde, Taf. 6, Fig. 47). — Sepp. 2 Ser. II, Taf. 35. — Buckl. Monthl. Mag. X, p. 103. — Rößler, Schuppenfl. v. Nass., p. 122.

2. **crinális** *Tr.* (die Haarige; wegen der starken Haarbüschel an den Vorderbeinen des ♂). Taf. 55, Fig. 3 ♂ (die Vfl.-Spitze viel zu stumpf, Färbung zu gleichmäßig gelbbraun, die Hfl. sollten erheblich heller und grauer sein als die Vfl.). Die rotbräunlichste Art. Die Ringmakel als Punkt angegeben, der Mittelfleck dunkel umzogen, die Wellenlinie auf Vfln und Hfln hell, innen dunkel angelegt. Ein größes helleres ♂ mit schwarzbrauner Mittelbinde saumwärts vom Discus in der Sammlung M. Daub. In Belgien, vom südlichsten Deutschland ab im südlichen Mittel- und Südeuropa, ob in Südrußland?, (in Mauretanien, Kleinasien, Armenien, Taurus und Syrien); im Mai, Juni und August.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 16, ist vom 3.—7. Ring gewölbt, nach hinten sehr verschmächtigt, unten ein wenig abgeflacht; die einzelnen Ringe ziemlich stark abgesetzt. Bis zur 3. Häutung ist sie mehr oder weniger dunkel kastanienbraun, später unbestimmt gelb und rötlich geriefelt, manchmal aber auch holzbraun. Rückenlinie breit, braun, jedoch undeutlich; in den Einschnitten des 5.—10. Segmentes je ein rechtwinkeliger weißlicher Fleck, desto mehr sichtbar, je dunkler die Grundfarbe ist; Nebenrückenlinien sehr schmal, Stigmenlinien meist nicht vorhanden; an den Seiten jedes Ringes ein verschieden deutlicher dunkler Schrägstrich. Warzen braun, deutlich; Luftlöcher schwarz. Der kleine, stark abgesetzte Kopf mattschwarz, das braune Nackenschild hell geteilt. Sie ist sehr träge, rollt sich bei Beunruhigung asselförmig zusammen und lebt an Rúbia peregrina, frißt aber auch die Blätter anderer Bäume und Sträucher, wächst langsam, die eine Generation überwintert, und verwandelt sich im März in der Erde oder unter Moos in einem dünnen aber festen Cocon. — Millière Ic. II, pl. 86. 1.

3. **gryphális** *HS.* (gryphus Greif; wegen der wie der Schnabel des Greifs gekrümmten Palpen). Taf. 55, Fig. 2♂. Etwas kleiner als *tentaculária*, bunt, heller und dunkler gelbrot getönt, die Wellenlinie der Hfl. kaum geknickt, auch die äußere Querlinie auf ihnen wohl entwickelt. Die dunklen Zeichnungen unterseits sehr deutlich. In Südtirol, Slawonien, Ostungarn, (Armenien, Amurien, dem Ussuri-Gebiet und Korea); im Juli in feuchten Eichenschlägen. — Die Raupe ist unbekannt.

4. **tentaculária** *L.* (tentaculum Fühlfaden, Taster; wegen der ungemein entwickelten Palpen). Taf. 55, Fig. 4 und 5 (diese zu gelb für *v. modestális*). Die männlichen Fühler mit langen Kammzähnen, aber ohne knotige Verdickung. Die Vfl.-Spitze sehr scharf, der Saum unter ihr ausgeschnitten. Das ♀ wesentlich kleinflügeliger als das stärker rotbraun oder auch braungrau bestäubte, öfter die Vfl.-Querlinien nur unscharf aufweisende ♂. Von Nordschweden, — Norwegen und — Finnland ab durch Nord-, Ost- und Mitteleuropa, außer Holland, Belgien und England, südlich bis Nord- und ? Mittelitalien, südöstlich bis Rumänien und Südrußland, (in Armenien, dem Altai, der Mongolei, Ostsibirien und Nordamurien); im Juni, Juli, Anfang August, ausnahmsweise eine 2. Generation Ende August, September, auch in Estland von Petersen beobachtet.

a) *v. modestális Heyd.* (modestus bescheiden); bleicher, eintönig braungrau bestäubt, stärker das ♂, das meist undeutlich gezeichnet ist; die Wellenlinie kann sich hell abheben; auf den hohen Alpen, den Gebirgen Norwegens.

Die Raupe ist hell braungrau, durch weiße Pünktchen chagrinartig; die Dorsale ist dunkel, auf den Warzen je ein steifes, nach hinten gebogenes weißgraues Haar. Kopf rund, dunkel erdbraun. 2—3 cm. Sie lebt bis zum Mai an niederen Pflanzen, bes. Hierácium pilosélla, und auch an Gräsern. — Tr. VII, 10. — Wilde, 351.

5. **derivális** *Hb.* (derivo leite ab, schaffe weg; wegen der nur angedeuteten oder ganz fehlenden Wellenlinie). Taf. 55, Fig. 6. Eintönig rötlich ockergelb, die Wellenlinie auf den Vfln meist nur angedeutet, auf den Hfln fehlend, auf diesen aber die äußere Querlinie ebenfalls deutlich. Bei Stockholm, von Finnland ab durch die Ostseeprovinzen, in Mitteleuropa, bis Bilbao, Italien, Rumänien, Südrußland, (im nördl. Kleinasien, Armenien, Kentei-Gebirge und Amurien); im Juni, Juli.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 41, ist hinten dicker, vorn verschmälert, dunkelgelbbraun mit dunkelbraunem Kopf, ebensolchem vorn weißlich gesäumtem und so geteiltem Nackenschild und stumpfdreieckiger Afterklappe von der Körperfarbe. Zwischen den schwarzen Rücken- und Seitenwarzen stehen zahlreiche helle Punkte. Brustfüße braun, Bauchfüße weißlich, an der Basis mit dreieckigen dunkelbraunen Flecken. Sie lebt von dürren Eichenblättern, nach Rößler auch an Salweide und Brombeere. — Buckl. Monthl. Mag. X, p. 104. — Rößl. Lep. Fauna v. Nass., p. 123.

181. Gattung. **Pechypógon** *Hb.* Emend. pro Pechipogon.

(*πηχύς* dicht, *πώγων* Bart; wegen des Bartes am Ende der Vorderschenkel des ♂.)

Die Anhangszelle der Vfl. sehr klein, Adern $II_{2,3}$ und II_3 bis zur Hälfte mit II_4 verschmolzen; auf den Hfln II und III_1 gestielt, III_2 wesentlich schwächer, bei $^4/_5$ der Querader abgehend. Männliche Fühler in der Mitte nicht knotig verdickt, nur mit ganz kurzen Kammzähnen, jeder Zahn mit einem langen Haarpinsel besetzt. Männliche Vorderbeine mit Haarbüschen.

Die Raupe siehe bei der Art.

barbális *Cl.* (barba Bart; wie oben). Taf. 55, Fig. 7 (Vorderrand der Vfl zu kurz. Innenrand zu gebogen. Zeichnung zu plump). Die Vfl. sind heller oder dunkler gelb-grau, fein bräunlich bestäubt. Die beiden dunkeln Querlinien sehr wechselnd im Verlauf, die Wellenlinie außen hell angelegt; die dunkle Saumlinie unterbrochen, die äußere Querlinie der meist vorn breit weißlich aufgehellten Hfl. meist nur auf der Innenrandhälfte deutlich. Vom südlicheren Skandinavien und Südfinnland ab bis Nordostspanien, Mittelitalien, Rumänien, Südrußland und zum Ural, (im nördlichen Kleinasien, auch in Amurien): im Mai, Juni, vom südlichen Mitteleuropa ab auch im Juli, August.

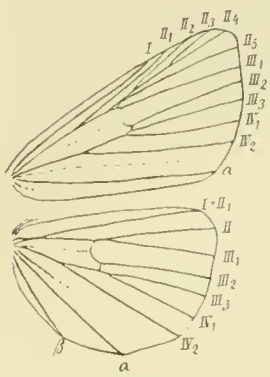


Fig. 109. Flügelgeäder von **Pechypógon barbális** *Cl.* ♀; auf 7/3 vergr.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 17, ist rostbraun oder braungrau mit einem schwarzen Rückenstreifen und daneben jederseits zwei schwarzen Punkten auf jedem Ringe; an den Seiten mit dunklen mehr oder weniger deutlichen Schrägsstrichen; Luftlöcher schwarz; Kopf klein, kugelig, dunkelbraun. 2—3 cm. — Sie lebt vom Herbste bis zum April und teilweise auch im Frühsommer an Eichen, Birken, Erlen, aber nur an dürren Blättern auf dem Boden, und verwandelt sich in leichtem Gespinste zu einer vorn kolbigen, nach hinten gestreckten, dunkelbraunen Puppe mit helleren Ringeinschnitten. — Tr. VII, 15. — Hb. Pyral. 1. B. b. — Frr, 1, 23. Taf. 12. Sepp. VIII, 44 — Wilde, 351. — Buckl. Monthl. Mag. X, p. 100. Pabst, Chemnitz 1890, p. 34 — Gn. VIII, 57.

182. Gattung. **Bomólocha** *Hb.*

(*βωμολόχος* Schmarotzer, Bettler; Veranlassung dieser Benennung unbekannt.)

Gedrungener als die folgende Gattung. Die Palpen horizontal in mehr als Kopflänge vorstehend, abwärts schneidig, oben anliegend beschuppt, mit kurzem Endglied. Fühler borstenförmig mit einer stärkeren Borste an jeder Seite jedes Gliedes, beim ♂ spärlich und fein bewimpert. Augen nackt, ihre Ränder borstig bewimpert. Thorax dicht und pelzig behaart mit kräftigem Hinterschopf. Hinterleib anliegend beschuppt, mit Haarschöpfen auf den 3 ersten Ringen. Brust und Schenkel wollig. Vorder- und Mittelschienen dicht und anliegend behaart, Hinterschienen anliegend beschuppt. Die breit dreieckigen Vfl. mit scharfer Spitze; Anhangszelle vorhanden.

Die Raupe mit sehr verkümmertem 1. Bauchfußpaar, schlank, walzig, m. deutlichen Wärzchen besetzt; Kopf klein. — Sie lebt auf niederen Pflanzen und verwandelt sich in leichtem Gespinste zur Puppe.

fontis *Thnb.* (fons, fontis Quelle; willkürliche Bezeichnung). Taf. 55, Fig. 8. Der große dunkle Fleck im vorderen Wurzel- und im Mittelfeld der Vfl. dunkelbraun oder mehr rotbraun: *ab. rufíscens Tutt.* (die rot werdende). Die weißgrauen Partien der Vfl. können braungelb, dann braun werden, schließlich heben sich im Saumfeld nur noch die weißen Wellenlinienfleckchen ab; die beim ♂ häufigere *ab. terriculáris Hb.* (von terriculum Schreckbild); selten können bei stark, auch auf den Hfln, rauchbraun verdunkelten Stücken die Wellenlinienfleckchen bis auf die 3 über dem Innenrand schwinden. Selten sind Stücke, bei denen alles, was beim Typus weißgrau ist, außer den weißen Wellenlinienfleckchen, rötlich ockergelb erscheint: *ab. ochrácea* (die Ockerfarbene). Vom südlicheren Skandinavien und Südfinnland ab durch Nord- und Mitteleuropa, bis Mittelitalien, (auch in Armenien); von Mai bis Juli.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 18a, ist lebhaft grün mit gelblichen Ringeinschnitten und feinen dunklen, wenig deutlichen Längslinien; die Rückenwarzen weiß, schwarz gekernt und mit je einem schwarzen Härchen besetzt; Luftlöcher schwarz; Kopf grün, schwarz punktiert. 3 cm. — Sie lebt im August, September an Heidelbeeren (Vacc. myrtillus) und verwandelt sich in einem Gespinst an der Erde in die überwinternde rotbraune Puppe, Fig. 18b. — Tr. VII, 24. Frr, 6, 128. Taf. 563. — An. S. ent. Belg. VI, pl. 1, fig. 4. Wilde, 352. — Pabst, Chemnitz, 1890, p. 34.

183. Gattung. **Hypéna** *Tr.*

(*ὑπήνη* Schnurrbart, Bart; wegen des Stirnschopfes.)

Fühler borstenförmig, bei den ♂♂ länger oder kürzer gleichmäßig bewimpert. Augen nackt, unbewimpert. Stirne mit horizontal vorstehender grober Beschuppung, die zwischen den Fühlern einen spitzen Schopf bildet. Die Palpen wie bei *Hermínia* gebildet. Vfl. gestreckt, mit scharfer Spitze und bauchig ausgeschwungenem Saum: bei *antiquális, ravulális* und *rarális* am Innenwinkel abstehend, lappig befranst. Hfl. breit und verhältnismäßig kurz, an der Spitze etwas vortretend. Die Schmetterlinge sind größtenteils weit verbreitet und lieben schattige Stellen in Gebüschen oder breitblätterigen Pflanzen.

Die Raupen ohne 1. Bauchfußpaar, schlank, walzig, mit merklichen Ringeinschnitten und einzelnen auf Wärzchen stehenden Härchen; sie leben an niederen Pflanzen, schnellen sich ähnlich wie die Raupen der Zünsler und verwandeln sich in Gespinsten.

1. **munitális** *Mann.* (munitus geschützt, d. h. vor Verfolgung; weil der Schmetterling äußerst scheu ist). Taf. 55, Fig. 14. Die Vfl. dunkelbraun, bis zur inneren Querlinie und von der äußeren bis zur Wellenlinie verschieden stark weißgrau bestäubt, die Hfl. rötlich ockergelb. In Bulgarien, (Lydien, Pontus bis Nordsyrien, Armenien).

Die Raupe fand Lederer in Lydien gesellig in Menge auf Vincetóxicum tmóleum. — Stgr. Hor. soc. ent. Ross. XIV. 1878. p. 430.

2. **proboscidális** *L.* (proboscis Rüssel; wegen der großen Palpen). Taf. 55, Fig. 13. Die Vfl. ohne aufgeworfene Schuppenhäufchen. Die Grundfarbe der Vfl. sehr veränderlich, grau, gelbgrau, rotgelbbraun bis rotbraun, diese beiden als *ab. brúnnea Tutt.* (die Braune) benannt, ihre Zeichnung mehr oder weniger stark und scharf. Die Hfl. des ♂ meist eintöniger und grauer; manchmal die Hfl. wie auch die Vfl. dunkel braungrau übergossen, *ab. infuscáta m.* (die dunkel Gebräunte). Die weißen Fleckchen außen an der Wellenlinie meist nur in Spuren da, selten als größere (bis 5) Dreieckchen entwickelt, *ab. signáta m.* (die [stark] Gezeichnete). Mit Ausnahme des hohen Nordens in ganz Europa, (auch in Bithynien, jedenfalls durch's ganze entsprechende Asien; im Altai und in Ostasien in der *r. deleta Stgr* mit hellgelbgrauen, braungrau bestäubten Vfln mit dünnen Querlinien, innen an deren äußerer ohne oder fast ohne dunklen Schatten, mit bis zur Saumlinie hellen Hfln, Übergänge zu ihr vielleicht am mittleren Ural), von Juni bis August; vom südlichen Mitteleuropa ab im Mai, Juni und von Ende Juli bis Oktober.

Das Ei grün, kugelig mit Längsleisten. Die Raupe, Taf. 38, Fig. 20, ist grasgrün mit tiefen gelben Ringeinschnitten, einem dunklen Rückenstreifen und hellen, mit je einem starken braunen Haare besetzten Wärzchen, an den Seiten ein abgesetzter, gelblicher Längsstreifen; Bauchfüße weißgrün. Kopf rund, gelbbraun. 3 cm. — — Sie lebt im Mai, Juni, August und September an niederen Pflanzen, besonders an Nesseln und wildem Hopfen, woran sie in der Jugend minierend, später in einem zusammengezogenen Blatte wohnt, und wo sie sich auch zur langen, dunkelbraunen Puppe verwandelt. — Tr. VII, 22. — Hb. Pyral. 1. C. a. — Wilde, 353. — Papst, Chemnitz 1890, p. 35. — Gn. VIII, 31.

3. **palpális** *Hb.* (palpus Palpe, Taster; wegen der starken Entwicklung derselben). Taf. 55, Fig. 15 (Palpen unrichtig). Der Vfl.-Saum unter der Spitze nicht oder kaum geschwungen. Die äußere Querlinie zieht vom Vorderrand ab dicht an der Nierenmakel vorbei und bildet dann 2 stumpfe Zacken wurzelwärts, die Wellenlinie in der ganzen Länge in schwarze, außen weißlich angelegte Fleckchen aufgelöst. Von Krain und Südfrankreich ab in Südeuropa, außer Iberien, (in Kleinasien und Syrien; zum Teil in Pontus, in Armenien und) im Nordkaukasus die *r. armeniális Stgr* ohne braune Färbung (der Innenhälfte?) der Vfl. und ohne verdunkelte Spitze, die mir nicht vorlag; im Mai, Juni. Nach Wallengren in Gotland gefunden, Aurivillius ist kein schwedisches Exemplar bekannt geworden.

Mann fand die Raupe auf Glaskraut (Parietária officinális) bei Fiume, beachtete sie aber nicht genau; sie ist grün wie die von *obsitális*, aber größer. Unter einem weißen Gespinst verwandelt sie sich in eine schwarzbraune Puppe. — Verh. z.-b. G. Wien 1854, p. 570.

4. **obesális** *Tr.* (obesus fett). Taf. 55, Fig. 16. Die Vfl.-Spitze schräg geteilt, vorn hell; das Innenrandfeld bis zur Wellenlinie aufgehellt, kann indes, besonders beim ♂, ganz dunkel sein, die Querlinien erreichen den Innenrand nicht. In Norwegen (Grimsgaard), Gotland, Mitteleuropa, aber größeren Strichen fehlend, auch nicht in Großbritannien, am mittleren Ural, in Südostrußland, von Dalmatien bis Südfrankreich, (in Armenien und Mittelasien); im Mai und August, September.

Die Raupe, Nachtr.-Taf. IV, Fig. 42, ist grasgrün mit gelberen Einschnitten, namentlich an den Seiten, und grau verdunkeltem Rücken; in der schmalen weißlichen Seitenlinie stehen die oranienfarbenen Lüfter; die Warzen und ihre Härchen sind schwarz, der Kopf schwarz punktiert; die Brustbeine braungrau, die andern von der Körperfarbe mit je einem schwarzen Längsstrich. — Sie lebt gesellig im April und August an Nesseln und verwandelt sich in zusammengesponnenen Blättern zu einer schlanken, schwarzbraunen Puppe. — Wilde 353. — Frr, I, p. 78.

5. **obsitális** *Hb.* (obsitus besät oder bedeckt mit etwas; weil die Vfl. mit schwarzen Flecken und Strichen bestreut sind). Taf. 55, Fig. 17 a ♂, b ♀. Das ♂ eintöniger, das ♀ außen am Diskus mit weißgrauem Fleck, an den sich eine schmale hellere Querbinde anschließt. Die Art ist in der Färbung und Ausbildung sowie Deutlichkeit der Zeichnung recht veränderlich. Bei der *ab. costipúncta Tutt*, (die mit Punkt am Vorderrand) steht in der Flügelmitte ein auch innen scharf abgegrenzter dunkler dreieckiger Fleck; ich sah sie nur im weiblichen Geschlecht, der zugehörige ♂ ist ganz dunkel, scharf gezeichnet, aus Südspanien (und Mogador). Im Elsaß, der Schweiz, von Krain und Kroatien ab in Südeuropa, außer Südrußland, auch einmal in England, (auf den Kanaren, durch Nordafrika, in Kleinasien, Syrien und Armenien); im Mai, Juni und im August, September, in Portugal im Mai und Dezember beobachtet.

Die Raupe ist schön gelbgrün mit einer dunkelgrünen Rückenlinie und einem weißen Seitenstreifen oberhalb der Luftlöcher. — Sie lebt im April, Mai und im Spätsommer an Glaskraut (Parietária), doch nur im Schatten, verkriecht sich, wenn die Pflanze von der Sonne beschienen wird und verwandelt sich in einem dichten weißen Gespinste zu einer anfangs grünen, später braunen Puppe. — Wilde, 353. — Mann, Verh. z. bot. Ges. Wien 1854, 570.

6. **rostrális** *L.* (rostrum Schnabel, Schnauze; wegen der schnauzenförmig vorstehenden Palpen). Taf. 55, Fig. 12. In Mitteleuropa weitaus die häufigste Art, sehr veränderlich; die Form mit scharfer dunkler Zeichnung stellt den Typus dar; es kommt außerhalb des Diskus eine breite weißliche, dunkel gespaltene Querbinde dazu bei der etwas lebhafter und bunter getönten *ab. variegáta Tutt* (die Bunte). Eintönig graubraun ist die *ab. palpális F.* (s. bei No. 3), von der die *ab. unícolor Tutt* (die Einfarbige) eine bleichere grauere Nebenform darstellt. Auf der Vfl.-Fläche verschieden getönte Exemplare können einen hellen, gelblichen Längsstrahl entlang dem Vorderrand und Aufhellungen im Saumfeld besitzen; die meist recht spärliche *ab. radiatális Hb.* (von radiatus mit Strahl versehen gebildet). In

Norwegen nur bei Solör, von Vestmanland und Südfinnland ab durch ganz Europa außer dem südlichen Spanien und Griechenland (?), (vom nördlichen Kleinasien durch Mittelasien bis Ostsibirien); von (Ende Juli,) August bis Mai, Anfang Juni (außer im Norden?) in zwei ineinander laufenden Generationen.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 19, ist grün mit dunkel durchscheinendem Rückengefäße, zwei weißen Längslinien an den Seiten des Rückens und einer gleichen über den Füßen; Luftlöcher schwarz; Warzen fein, etwas erhaben, schwarz, hell umzogen; Kopf klein, rund, braungelb. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni und August, September an Brennesseln und Hopfen, an denen sie Löcher in die Blätter frißt, und verwandelt sich in einem durchsichtigen grauen Gespinste zu einer schlanken dunkelbraunen glänzenden Puppe. — Tr. VII, 29. — Hb. Pyral. 1. C. a. — Frr, I, 132, Taf. 72. — Sepp. n. Ser. V. 4. — Wilde, 352. — Pabst, Chemnitz 1890, p. 34. — Porritt. Month. Mag. 1891, p. 73.

7. **lividális** *Hb.* (lividus bleifarbig, wegen des Metallglanzes der Vfl.). Taf. 55, Fig. 11 (der Vfl.-Saum zu gerade, die weißliche Schrägbinde zu schmal, das Saumfeld hinter ihr sollte heller und grauer sein). Der Vfl. bis zu der weißlichen Schrägbinde metallisch schimmernd, je dunkler getönt diese Partie, desto schöner grünblau ist der Schimmer. Außer Südrußland in Südeuropa, (auf Madeira, den Kanaren, in Nordafrika, Kleinasien bis Indien); im August, September (nach Mendes), wohl von da ab fast das ganze Jahr.

Die Raupe lebt zwischen den Blättern von Parietária diffúsa, fast das ganze Jahr hindurch. — Roüast, Cat. Chen. Eur. — Ann. Soc. Linn. Lyon, t. 29, 1882, p. 331.

8. **ravulális** *Stgr.* (von ravus gelbgrau; wegen der Vfl.-Färbung). Taf. 55, Fig. 34. Kleiner als *antiqualis*, mit vorn geradem und weniger gebauchtem Saum, am Innenwinkel nach hinten befranst, das ♂ mit dunkleren, graueren, das ♀ öfter mit weiß-gelbgrauen Vfln; die Pünktchen am Diskusende und die Innenrandhälfte der äußeren Querlinie schwärzlich, die Wellenlinie hell, innen dunkel angelegt; die Fransen dunkel, auf den Adern von den Saumpünktchen oder -Strichen aus fein weiß durchschnitten. Die Vfl. schmäler, spitzer als bei ravális *HS.*, mit vorn heller, schräg begrenzter Spitze. Der Hfl.-Saum mit stärker vorgezogener Spitze, darunter etwas eingezogen. Nur von Sarepta in Südostrußland. — Die Raupe unbekannt.

9. **ravális** *HS.* (siehe bei 8.). Taf. 55, Fig. 10. Die Unterschiede von der sehr ähnlichen *ravulális* siehe bei dieser. Am Südural (M. Bartel), ferner vom Pontus und Taurus bis Palästina, Nordmesopotamien und Turan; da, in Ferghana und Nordostpersien die schärfer gezeichnete, auf den Vfln bräunlichgraue *v. centrális Stgr.*, in Hyrkanien und Syrien die bleichere, auf den Vfln gelblich getönte *v. syriacális Stgr.* — Die Raupe unbekannt.

10. **antiquális** *Hb.* (antiquus alt, wegen der reichlichen grauen Beschuppung). Taf. 55, Fig. 9. Die scharfen Keilflecken innen an der Wellenlinie bald groß, regelmäßig entwickelt, manchmal aber fast fehlend. Von Südtirol und Südkrain ab in Südosteuropa, (in Kleinasien, Armenien, Nordmesopotamien, Turan); im Juni, nach F. Dannehl nur an ganz trockenen, heißen Stellen, ab und zu im Sonnenschein an Thymusblüten, sonst am Köder zu treffen.

Das Ei ist durchscheinend, hellgelb (F. Dannehl). Die Raupe, nach Mann, auf Sálvia officinális in den oberen Blättern. — Verh. z.-bot. Ges. Wien 1854, p. 571.

184. Gattung. **Orèctis** *Ld.*

(ὀρεκτός ausgestreckt; wegen der sehr langen, weit vorgestreckten Palpen).

Fühler borstenförmig, beim ♂ sehr kurz und dicht gleichmäßig bewimpert. Palpen in dreifacher Kopflänge vorstehend; das Mittelglied ungemein lang, gerade und aufwärts gerichtet, schneidig, mit schuppiger Behaarung, das Endglied schräg aufsteigend, nadelförmig. Hinterleib dünn, nebst den Beinen anliegend beschuppt. Die zart beschuppten Vfl. mäßig breit, mit rechtwinkliger, nicht vortretender Spitze und ziemlich vollständiger Eulenzeichnung; die Hfl. gleichfarbig mit der Fortsetzung der Querstreifen gezeichnet.

proboscidáta *HS.* (προβοσκίς Rüssel; wegen der langen Palpen). Taf. 55, Fig. 21. Heller aschgrau mit großem dunkelm Vorderrandwurzelfleck, die braungraue innere Querlinie am Vorderrand breit fleckig erweitert, vor der Nierenmakel ein großer Vorderrandfleck, die äußere Querlinie vorn breit, fleckig, vom Diskus ab feiner, die weißliche Wellenlinie innen mit breiten dunkeln Wischen. Die Hfl. mit Diskalfleck, äußerer Querlinie und Wellenlinienwischen. In Südtirol (Terlan, Klausen), Südkrain, Dalmatien, Istrien, Ostungarn, Südfrankreich, Sizilien (und Pontus); im Juli, August, an trockenen, heißen Felsen, gern an Blüten und Samen von Sedum album fliegend; geht auch an den Köder (F. Dannehl).

Die Raupe lebt, tagsüber in welkem Laub versteckt, wahrscheinlich außer andern niedern Pflanzen von Sedum album und verpuppt sich ohne Gespinst im welken Laub. — Mitteilung von F. Dannehl.

185. Gattung. **Hypenódes** *Gn.*

(Der Gattung Hypéna ähnlich.)

Die Fühler unten gleichmäßig lang bewimpert. Ohne Nebenaugen. Die Palpen mit schneidigem, oben und unten lang beschupptem Mittelglied, die Vfl. sehr langgestreckt, ohne Anhangszelle, ihre innere Querlinie stark gezackt, der Saum der Hfl. auf Ader III_2 stark eingezogen. Die Falter an feuchten Waldrändern.

Die Raupen sind 12-füßig, spannerartig, mit verdickten mittleren Segmenten; sie leben an niederen Pflanzen und überwintern.

1. **taeniális** *Hb., albistrigátus Hw.* (taenia Bandwurm; albus weiß, striga Streifen; wegen der weißen

Einfassung des hinteren Querstreifen). Taf. 55, Fig. 19. Die Vfl. mit stärker gebogenem Saum, die äußere Querlinie verläuft fast parallel dem Saum und ist bis zum Innenrand deutlich weißlich angelegt; die Nierenmakel punktförmig; das äußere Mittelfeld aufgehellt, vor dem Saum eine Reihe dunkler Fleckchen, die Hfl. grau. In England, den Niederlanden, Südschweden, Deutschland, an wenig Orten gefunden, Niederösterreich, Galizien, Gouvt Pleskau, Kaukasus, (Armenien und auf den Kanaren); im Juni, Juli und im August, September.

Das Ei ist weißgelb, wie eine Fischreuse geformt, fein gerippt und gegittert. Die jungen Räupchen sind schlank, glashell, lang behaart; nach der 1. Häutung einfarbig glänzend licht gelbbraun, der Kopf dunkler; die Gelenkeinschnitte sind tief, die Mittelringe vom 4.—8. stark verdickt, die Behaarung noch sehr lang. Die erwachsene Raupe ist tief dunkelgrau, mit braunem Kopf und feiner kurzer Behaarung. Die gewöhnliche Haltung ist eine spannerartig gekrümmte; wenn sie sich erheblich streckt, werden die mittleren Segmente dünner. — Sie lebt im Frühsommer und von August ab von Blüten von Thymus serpýllum und Callúna vulgáris. — Snellen, Tijdschr. v. Ent. 33. Bd. 1889/90, p. 174, pl. 7, fig. 5—8.

2. **costaestrigális** *Stph.* (costa Rippe, striga Streifen; wegen der Streifen auf den Adern am Saume der Vfl.). Taf. 55, Fig. 18. Die Vfl. mit fast rechtwinkeliger Spitze, am Vorderrand gegen die Spitze ein dunkler dreieckiger Fleck, an diesen grenzt der weißliche Schrägstreif, der, außen an der schwarzen auf den Adern IV_1 und III_3 innenwinkelwärts vorspringenden äußeren Querlinie anliegend, sich gegen die Innenrandmitte verliert; die Nierenmakel ist ein längliches Fleckchen. Die Hfl. weißlich, manchmal rotbräunlich bestäubt. Nicht so vereinzelt und selten beobachtet wie die vorhergehende Art. Von Südfinnland ab durch die Ostseeprovinzen, auf Fünen und Seeland, in Mitteleuropa, Südfrankreich, Andalusien, (auf Madeira, den Kanaren, in Armenien und Syrien); im Juli, August, in Südtirol im Juni und im Juli, August.

Das Ei ist ganz durchscheinend, weiß (F. Dannehl). Die Raupe ist ganz durchscheinend und glasig, oben glänzend dunkelpurpurbraun mit hellem Rücken- und blaßbraunen Nebenstreifen. Seiten und Bauch mehr gelb; Kopf schwärzlich. — Sie lebt im Juli, August und wohl auch überwinternd an niederen Pflanzen, bes. Thymian (Thym. serpýllum). Puppe stumpf, braun. — Hellins, Month. Mag. VI, p. 216. — Rössler, Schuppenfl. p. 124. — Snellen, Tijdschr. v. Ent. 33. Bd. 1889/90, p. 175.

3. **kalchbérgi** *Stgr.* (A. v. Kalchberg). Taf. 55, Fig. 33. Die männlichen Fühler fein und zieml. lang bewimpert, die Flügel kürzer und breiter als bei den beiden vorhergehenden Arten. Die Vfl. grauschwarz, mit undeutlicher lichter Basallinie und einer etwas deutlicheren um den Diskus, dicht nach ihm, herumgebogenen und einem weißlichen Mittelmöndchen. Die lichten Querlinien sind schwarz eingefaßt. Die lichte undeutliche Wellenlinie gezackt; die Fransen an der Basis weißlich gefleckt, oder auch fast gescheckt. Hfl. und die ganze Unterseite eintönig grauschwarz. Ende Juli in Sizilien in Kastanienwäldern. — Stet. ent. Ztg. 1876, p. 139.

a) *r.? orientális Stgr* (die Östliche); kleiner, viel bleicher, aschgrau, die Vfl. mit dunkelbraunem Mittelpunkt und zwei verloschenen solchen Querlinien, auf der Krim, in Mazedonien, (Pontus, Armenien, Taurus, Syrien); lag mir nicht vor. — Die Raupe unbekannt.

186. Gattung. **Tholómiges** *Ld.*

(*θολομιγής* verunreinigt, schmutzig; wegen der gelbgrauen, erdigen Färbung.)

Die Fühler durch die Bekleidung verdickt, scharf gekerbt, beim ♂ gliedweise dicht bewimpert. Die Palpen lang, sichelförmig aufwärts gekrümmt und anliegend beschuppt, sonst der vorigen Gattung ähnlich im Habitus. Die Vfl. mit rechtwinkeliger Spitze und gebogenem Saum, die Hfl. dreieckig, unter der Spitze ganz schwach eingezogen. Alle Fransen lang, dunkel geteilt. Nur eine Art:

turfosális *Wk.* (turfa Torf; wegen des Vorkommens auf Torfmooren). Taf. 55, Fig. 20. Die Spitze der Vfl. schräg geteilt, vorn hell, saumwärts dunkel, das Dunkle in den die aus hellen Fleckchen bestehende Wellenlinie innen begleitenden, gegen den Innenrand sich verbreiternden Schatten fortgesetzt. Der Vorderrandteil der äußern Querlinie öfter fehlend. Die Grundfarbe bald mehr bräunlich, bald mehr grau getönt. Noch nicht in Schweden gefunden, von Odalen ab in Norwegen und von Südfinnland in den Ostseeprovinzen und bis Kasan, in Jütland, Norddeutschland, Schlesien, im Schwarzwald, in der Schweiz, in England, Holland, Galizien, (Ostsibirien, Amurien); auf Torfmooren und moorigen Wiesen gegen Abend im Juni, Juli fliegend.

Die Raupe ist unbekannt.

XVII. Fam. Cymatophoridae *HS.*

(Von *κῦμα* Welle und *φέρω* trage; wegen der Querlinien der Vfl.)

Die Fühler der ♂♂ sehr kräftig, nur ausnahmsweise gekämmt. Die Nebenaugen klein. Die Palpen klein, mit gestrecktem Endglied; die Zunge kräftig. Die Vfl. mit langer Wurzelschlinge $\alpha\beta$, β meist gegen die Verbindung mit α sehr schwach, Ader III_1 meist mit $II_{4,5}$ eine Strecke verschmolzen, Ader V recht gut markiert. Die Hfl. zeigen II_1 von der Wurzel ab mit I zu einer ganz auffällig dicken, weiterhin im Bogen an II dicht angenäherten Ader. Die II ist zuerst schwach, durch eine in Verlängerung ihres basalen Teiles stehende lange Querader mit III_1 verbunden, diese auf Vorder- und Hflu weit von III_2 entfernt. Die Beine kurz, die Vorderschienen mit Schienenblatt. Körper meist robust, Thorax kurz, meist dicht wollig, behaart. Hinterleib meist kegelförmig. Die Falter kommen bei Sonnenuntergang, *batis* und *derása* auch spät abends an den Köder; in der Ruhe halten sie die Flügel dachförmig.

Die Raupen sind 16-füßig, nackt, höckerig oder glatt, sitzen entweder in der Ruhe gekrümmt auf einem Blatte oder leben zwischen locker versponnenen Blättern, in denen auch ihre Verwandlung erfolgt. Außer bei *dilúta* überwintert die Puppe.

1. Gattung. **Habrósyne** *Hb. (Gonóphora Brd.).* (*ἁβροσύνη* Pracht, Üppigkeit; *γωνία* Ecke, *φέρω* trage.)

Die Fühler beim ♂ kaum bewimpert, Kopf eingezogen, die Augen nackt, die Schulterdecken einander berührend, der Hinterleib auf den ersten Segmenten mit kleinen Schöpfen, in den Seiten mit starken Haarbüscheln; Beine sehr kurz, Mittelschienen wollig behaart. Der Innenrand der Vfl. geschwungen, ihre Ader III_1 eine ziemliche Strecke mit $II_{4,5}$ verschmolzen, Ader $I + II_1$ der Hfl. in starker Krümmung der Ader II auf eine kurze Strecke stark genähert.

Die Raupen tragen Wülste auf dem 2. und 11. Ringe, strecken in der Ruhe Vorderleib und Hinterende in die Höhe und verpuppen sich in versponnenen Blättern.

derása *L.* (derasus abgeschabt). Taf. 78, Fig. 21 ♀. Eine sehr wenig veränderliche Art. Von Estland und Südschweden ab bis Südrußland, Norditalien und Nordostspanien, (in Armenien, Nordindien und Ostasien); von Juni bis August.

(Die *scripta Gosse* ist schmalflügeliger, die weisse Binde vor dem Vfl.-Saum nach aussen stärker konkav und schmäler; die Wellenlinien gehen schärfer bis zum Innenrand durch, die Nierenmakel ist schmäler und steht schräger; die weisse Schrägbinde wurzelwärts vor der Flügelmitte ist aussen schärfer dunkel begrenzt, diese Grenze zieht vorn viel stärker wurzelwärts als bei *derása*, die Färbung ist braungrauer, ohne orangefarbene Töne; in Nordindien, Ostasien und Nord-Amerika; wie die obigen Angaben und das Vorkommen zeigen, jedenfalls eine eigene, der *derása* allerdings auffallend nahe stehende Art.)

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 6a, ist pomeranzengelb mit einer Reihe sechseckiger kaffeebrauner Flecken auf dem Rücken, von einer feinen Mittellinie durchschnitten; zu den Seiten je eine schwarzbraune Punktlinie, in welcher auf dem 4. und 5. Ringe je ein blaßgelber, schwarz gesäumter Flecken steht. Bauch bräunlichgrau. Brustfüße gelblich, Bauchfüße braun. Kopf rund, gelbbraun. 4—5 cm. — Sie lebt im Spätsommer und Herbst auf Brombeer- (Rubus-)Arten und verwandelt sich in eine schwarzgraue Puppe mit sehr vertieften Ringeinschnitten, Fig. 6b (falsch gefärbt!). — Tr. V, 1, 165. — Hb. 4. 22. (E. g. i). — B. R. & Gr. Noct. pl. 5. Frr. 3. 121, Taf. 281. Pr.-Taf. 2, Fig. 6. — Wilde, 166. — Buck. IV. 54. 1.

2. Gattung. **Thyatira** *O.*

(Die Ableitung von einer Stadt Thyatira (*Θυάτειρα*) in Lydien scheint sehr zweifelhaft; vielleicht von *θύα* = *θύια* ein buntes, wertvolles afrikanisches Holz, und *τείρος* = *τέρας* Wunder, der allein gebräuchliche Plur. *τείρεα* = Gestirne; oder von *τείρω* reibe auf, bedränge?)

Die Fühler des ♂ mit starken Wimperpinseln, der Hinterleib ohne Haarbüschel, an den Seiten ohne wollige Behaarung, die Mittelschienen nicht wollig behaart; Ader III_1 der Vfl. von $II_{4,5}$ getrennt. Sonst steht die Form der vorhergehenden recht nahe.

Die Raupe vorn mit einem gegen den Kopf geneigten zweispitzigen Höcker, auf dem 3. Ring mit zwei erhabenen Punkten, auf dem 5.–8. und dem 11. Ringe mit je einem stumpfen Höcker. Sie lebt in zwei Generationen.

batis *L.* (Batis Stachelrochen; vielleicht wegen der sonderbaren Gestalt der Raupe). Taf. 78, Fig. 22 ♀. Die rosaroten Töne der hellen Vfl.-Flecken verschieden ausgesprochen, die beiden Vorderrandflecken nahe der Spitze, öfter miteinander verbunden. *ab. cónfluens Reuter* (die Verschmelzende), die schwärzlichen Querlinien meist nicht scharf; innen an der Wellenlinie können zwischen Spitzen- und Innenwinkelfleck weißliche Fleckchen auftreten, *ab. albopunctáta* (die mit weißen Punkten). Von Romsdalen und Helsingland in Skandinavien und Südfinnland ab durch Nord-, Ost- und Mitteleuropa, bis zum Ural, Mittelitalien und Corsica und Nordostspanien, (in Armenien, Amurien, Korea, Westchina, Japan und Nordindien); Ende April, Mai und von Juli bis August und auch frisch im Oktober, bis Estland in zwei Generationen.

Fig. 110. Flügelgeäder von **Thyat. batis** ♂. Naturselbstdruck.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 7a, b, ist braun und rostfarben gescheckt mit einem weißen Flecken auf dem

Fig. 111. **Th. batis**, Discoidalfeldende des Vfls.; stärker vergrössert.

Fig. 112. **Th. batis**, Teil des Hfls.; starker vergrössert.

3.—5. Ringe, und einem dunklen viereckigen Flecken auf dem 10. Zwischen den Brust- und Bauchfüßen an den Seiten höckerig. Bauch braun mit einer weißlichen Mittellinie. Kopf gekerbt, braun. 4–5 cm. Sie lebt im Mai, Juni, und im Juli, August an Rubusarten, bes. an Himbeeren (Rub. idaéus) und verwandelt sich in eine dunkelbraune, gelblich marmorierte Puppe. Fig. 7 c. — Tr. V, 2, 162. — Hb. 4, 21 (E. f.). — Sepp. VI, 25. — Frr. 3. 122, Taf. 280. Pr. Taf. 2. Fig. 5. B. R. & Gr. Noct. pl. 5. Wilde, 167. — Buck. IV, 54, 2.

3. Gattung. **Cymatóphora** *Tr.*

(s. vorn beim Familiennamen.)

Die männlichen Fühler verdickt, die Augen nackt; die Schulterdecken flach anliegend, durch den Hinterrücken getrennt. Die Ader III_1 der Vfl.

eine Strecke weit mit $II_{4,5}$ verschmolzen, die Anhangszelle durch Verbindung von II_3 mit II_4 oder mit $II_{4,5}$, bei *diluta* von $II_{2,3}$ mit $II_{4,5}$ geschlossen. Bei den ersten 2 Arten ist der Körper robust, der Kopf eingezogen. Palpen und Beine lang und stark behaart, der Hinterleib überragt den Afterwinkel etwas. Ader III_2 der Hfl. ist III_3 sehr genähert: Untergatt. *Cymatóphora;* bei den andern ist der Körper schwächlich, der Kopf nicht eingezogen. Palpen und Beine dünn behaart, der Hinterleib erreicht den Afterwinkel nicht; auch sind die Flügel breiter, der Innenrand der Hfl. länger: Ader III_2 der Hfl. nicht so nahe bei III_3 entspringend: Untergattung *Téthea Hb.* (von τήθη Großmutter, Mütterchen; oder von τῆθος, εος Muschelart, vielleicht die Auster?). Wegen der Anhangszellenbildung, der Stellung von Ader III_2 der Hfl., dem kleinen Schöpfchen des 3. Hinterleibsringes, sowie der Behaarungsverhältnisse der Augen könnte man *diluta* als Untergattung *Cymatophorina* abtrennen.

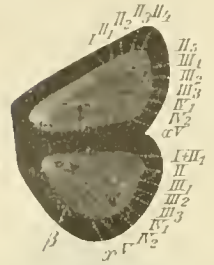


Fig 113 Flügelgeäder v. Cym. flavicórnis (*L.*) *Cl.* Naturselbstdruck.

Die Raupen sind wenig gewölbt, etwas breit, nach hinten verdünnt, mit großem kugeligem Kopf. Sie leben auf Laubhölzern und Gesträuchern zwischen versponnenen Blättern und verwandeln sich an der Erde oder zwischen Blättern und Moos in leichten Gespinsten.

1. **flavicórnis** *(L.) Cl.* (nach Aurivillius) *or F.* (flavus Gelb, cornu Horn; ὦρ Genossin, näml. der folgenden Art; oder wegen der Form der Makeln O R?). Taf. 78, Fig. 23 ♂. Die dunkeln äußeren Querlinien ziehen schräg nach außen gerichtet zum Vorderrand. Recht veränderlich. Die helle Mittelbinde wechselnd breit, manchmal stark weißlich bestäubt. Die Ringmakel kann fehlen: *ab. unimaculáta* (*Mev.*) *Auriv.* (die mit einem Makel), auch die Nierenmakel nur angedeutet sein, dies sah ich speziell bei gleichmäßig dunkler braungrau getönten Exemplaren mit dunkleren Hflη, die man ev. *ab. obscúra* (die Dunkle) heißen möge. Solche dunklen Stücke können innen vom Mittelfeld drei, außen von ihm zwei auffallend breite und schwärzliche Querlinien zeigen: *ab. fasciáta Teich.* (die mit Binden), das Extrem dieser Form zeigt außen und innen vom Mittelfeld eine breite schwärzliche, heller geteilte Binde. Bei hell getönten Stücken können die äußeren Querlinien ganz verkümmern, das innere Querlinienfeld dunkler hervortreten; *ab. unifasciáta* (die mit einer Binde). Die Makeln sind recht wechselnd in Größe und Färbung, selten schön hellgrün hervorstechend. Kleine Stücke können recht verloschen gezeichnet sein. Von Skandinavien (vom 62.° ab) und Finnland ab durch Europa bis zum Südural, Rumänien, Norditalien und Südwestfrankreich (in Armenien; in Daurien und Amurien in der *v. terrosa Graes.* mit grauneren Vflη und fast total verloschenen Makeln): von Ende April bis Juli, im Süden des Gebietes auch Mitte August beobachtet, also wohl zweite Generation.

a) *v. scótica Tutt* (die Schottische): von bleicherer Grundfarbe, am Vorderrand rötlich getönt, die Querlinien schärfer hervortretend, manchmal die Makeln orangegelb: *ab. flavistigmáta Tutt* (die mit gelben Makeln): in Schottland.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 9, ist hellgrünlich oder weißlich mit dunkel durchscheinendem Rückengefäß und einer weißlichen Seitenlinie, an der die gelblichen Luftlöcher stehen. An den Seiten des 1. Ringes 2—3 schwarze Punkte, die manchmal auch an allen Ringen stehen. Kopf rostgelb mit schwarzen Kiefern. Sie lebt an Pappeln (Pópulus nigra und trémula). Die Puppe ist braun mit 2 Borsten am Ende und 2 an jeder Seite des Kremasters (Wilde, 170, Taf. 9, Fig. 80). Tr. V, t. 98. Hb. 4, 83. (P. a. b. e. b) — Sepp. IV. 42. — B. R. & Gr. Bomb. pl. 11. — Frr, 4. 73, Taf. 333. — Pr. Taf. 2, Fig. 4. — Gn. t. 18. — Wilde, 170. — Ent. N. 10. 369. — Buck. IV. 54. 6. — Auriv. Nord. Fjär. p. 77.

2. **oculáris** *L., octogésima Hb.* (die mit Augen; die Achtzigste, beide Namen wegen der Makeln). Wegen des Satzes: „in area anteriore punctum nigrum" ist Linnés Diagnose unbedingt auf diese Art zu beziehen. Taf. 78, Fig. 24 l. ♂, r. ♀. Die äußeren Querlinien stehen senkrecht oder etwas wurzelwärts schräg gerichtet auf dem Vorderrand auf. Die Breite des hellen Mittelfeldes der Vfl., die Größe und der Abstand der Makel voneinander sehr veränderlich. Manchmal wird die äußere Mittelfeldgrenze von der Ringmakel, bei einem Stück der Sammlung M. Daub auch die innere Grenze, diese natürlich von der Ringmakel, durchbrochen, beide Formen möge man *ab. interrúpta* (die Unterbrochenen) heißen. Die Vfl. sind schön braunrot getönt bei der in England nicht seltenen *ab. rósea Tutt* (die Rötliche). Aus Sarepta sah ich hellere, weniger als normal rotbraun getönte Stücke, deren Makeln um ihre Breite voneinander getrennt sind: *v.? ab.? sarepténsis* (nach der Herkunft). Von Mittelschweden und Südfinnland ab durch Europa bis zum Ural, Südrußland, Norditalien und Nordostspanien, auch in Andalusien, Corsica, Sizilien gefunden, (vom Pontus und Taurus bis Ostasien); im Norden und der Bukowina von Ende Mai bis Juli, in Mitteleuropa im April, Mai.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 8 (schlecht) u. Ntr.-Taf. 3, Fig. 1, ist hellgelb-grün oder bräunlichgelb mit dunklem Rückenschatten, auf dem Rücken der Brustringe mit jederseits zwei, auf den andern je einem größeren schwarzen Fleck, an den Seiten schwarze Fleckchen unter den rostgelben Lüftern. Kopf hellbraun mit schwarzen Kiefern. 4—5 cm. — Sie lebt bis September an Pappeln und verwandelt sich in eine dicke braune Puppe mit zwei längeren an der Spitze gebogenen Borsten am Kremaster. — Tr. V, t, 95. — Buck. IV, 54, 7. — Frr. 4. 74, Taf. 334. — Pr. Taf. 2, Fig. 3. — Wilde, 170. Auriv., Nord. Fjär. p. 77.

3. **fluctuósa** *Hb.* (die Wogende, wegen der wellenförmigen Zeichnungen). Taf. 78, Fig. 27 ♀. An der breiten dunkelbraungrauen Mittelbinde, in der die Makeln dunkel angegeben sein können, leicht kenntlich. Die Hfl

können auch grau mit heller Binde durch die Saumzellen sein. Vom südlichen Skandinavien, außer Dänemark, und Südfinnland ab durch die Ostseeprovinzen und Mitteleuropa, nicht in der Bukowina gefunden, und in Südostrußland, in Mitteleuropa mehr im Gebirge; von Mai bis Juli, auch noch im August beobachtet.

Die Raupe, Ntr.-Taf. IV. Fig. 43, ist, nach Wackerzapp, in der Jugend milchweiß mit gelbem Kopf und mit einzelnen feinen Härchen besetzt, dann hellgrün. Erwachsen ist sie auf der Rückenseite bis zum letzten Segment schwärzlich mit schwarzen, hellgelb angelegten Warzenfleckchen, auf den Seiten und unten grünlichgelb. Die Lüfter dunkelgelb, darunter je ein schwärzliches Längsfleckchen. Der Kopf ist hellbraun, über dem Gebiß schwarz gefleckt, im Genick schwärzlich. Der letzte Ring oben gelbbraun. — Sie lebt an Birken zwischen zwei Blättern, die lose mit wenigen Fäden zusammengeheftet sind, und verwandelt sich in der Erde oder unter Laub zu einer schlanken, hellbraunen Puppe. — Stett. ent. Ztg. 1882, p. 213. Wilde, 170. — Buck. IV, 52, 2.

4. **dupláris** *L.* (die Doppelte, wegen des Doppelpunkts der Vfl.). Taf. 78, Fig. 25 ♀. An Stelle der Nierenmakel finden sich zwei schwarze Punkte, selten ist nur deren vorderer erhalten: *ab. unipunctáta* (die mit nur einem Punkt). Meist sind die Zeichnungen unscharf. Stets scharf gezeichnet ist die irische und englische *ab. argéntea Tutt.* (die Silberne), bei der eine weiße Grundfärbung vorwiegt. In Schottland kommt die Art eintönig dunkelbraungrau vor: *v.? ab.? obscúra Tutt* (die Dunkle). Vom Eishaff ab durch Nord- und Mitteleuropa, südöstlich bis Kasan, zum Hochgebirge der Wallachei, südlich bis Norditalien, (auch im Altai, ob in Japan?); im Norden im Juni, Juli, in Norwegen auch Ende August, Anfang September in 2. Gen. beobachtet, in Mitteleuropa von Mitte April bis Juni und Ende Juli, August.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 10a, ist oberseits schmutzig gelbgrün oder graugrün, mit dunkler Rückenlinie und 4—6 weißen Pünktchen auf jedem Ringe. Seiten und Bauch gelbgrau. Lüfter schwarz. Nackenschild schmal, schwarz gerandet, fein gelblich geteilt. Kopf rotbraun mit zwei schwarzen Punkten und schwarzen Kiefern. 3 cm. — Sie lebt im Frühsommer und Herbst an Birken, Erlen und Schwarzpappeln. Die Puppe ist dunkelbraun, Fig. 10b (mit anhaftender Raupenhaut). — Tr. V, 1. 92. — Hb. IV, 85 *(undósa)* (P. d.). — Sepp. VIII, 39. — Wilde, 170. — Buck. IV, 54, 3.

5. **dilúta** *F.* (die Verwaschene, wegen der Zeichnung der Flügel). Taf. 78. Fig. 26. An der hinteren Ecke des Diskoidalfeldes der Vfl. steht ein schwarzer, weißgekernter Fleck; das Mittelfeld ist weißgrau bis dunkelgrau, sehr verschieden breit, die Querbinden innen oder außen an ihm hell oder dunkel braun. Manche Stücke zeigen sehr helle Grundfarbe und stark hervortretende dunkel- oder gelbbraune Binden; solche scharfen (3—4) dunkelbraunen Querbinden kommen auch bei dunkler grau getönten Exemplaren vor: *ab. nubiláta Tutt* (die Wolkige); es kann auch nur die Mittelbinde dunkelgrau verdunkelt sein. Stücke von grauer Grundfarbe können auch schmale braune Querbinden zeigen, deren äußere außen gelbweiß begrenzt, an deren inneren eine solche Linie, die sich in der Wurzelfeldmitte zu großem Fleck erweitert: *ab. variegáta* (die Bunte). Auf Fünen, in England, Belgien, lokal in Norddeutschland und durchs südliche Mitteleuropa, in Nord- und Mittelitalien, (auch im Pontus); im August, September.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 12, ist hell wachsgelb mit einer dunklen Mittellinie auf dem Rücken und einer weißlichen Längslinie an jeder Seite des Rückens. Luftlöcher und Kopf schwarz. 3 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Eichen, verwandelt sich in eine rotbraune Puppe (Wilde, 169, Taf. 9A, Fig. 81) mit 2 gebogenen Borsten am schlanken Kremaster. — Tr. V, 1. 90. — Hb. 4. 84 (P. c. i. b. i. a. *dilúta*). — Wilde 168 (*ruficollis*). — Buck. IV, 54. 5.

4. Gattung. **Polýploca** *Hb.* (Asphália *Hb.*).

(πολύπλοκος viel verflochten, schwierig, auch verschlagen; von *ἀσφαλής* feststehend, sicher.)

Die Augen behaart. Die Fühler rostgelb, bei den ♂♂ auffallend dick, nackt, beim ♂ von *ruficóllis* mit Kammzähnen, beim ♀ mit kurzen Sägezähnen. Körper wollhaarig. Kopf und Thorax mit eingemengten Schuppen, die Stirn mit mehr oder weniger deutlichem Querschopf. Die Vfl. gestreckt mit kurzem, schrägem Saum, die Ader II_3 jenseits der Anhangszelle eine Strecke mit II_{4+5} verbunden, III_2 erheblich schwächer als III_3, die Wurzelschlinge $\alpha\beta$ groß, V deutlich, die Hfl. mit kürzerem Faltenteil, Ader III_2 sehr III_3 genähert und recht schwach. Ader V schwach.

Die Raupen sind denen der vorigen Gattung sehr ähnlich, wenig gewölbt und nach hinten verdünnt, mit kugeligem Kopfe. Die Schmetterlinge erscheinen im ersten Frühjahr.

1. **ruficóllis** *F.* (rufus rot, collum Hals). Taf. 78. Fig. 28 ♀. Kleiner als *cinérea* mit gelbrotem Halskragen; die Vfl. an der Hinterecke des Diskus meist mit einem hellen, dunkel umzogenen Schrägfleckchen; bald eintöniger, bald bunter, oft mit gelbroten Wischen über Ader V. In Mittel- und Ostfrankreich, lokal in der Nordschweiz, in Österreich-Ungarn, Podolien, Krain, auf der Balkanhalbinsel und in Nordilalien; im März, April.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 11, ist oben schmutzig gelbgrau mit heller Mittellinie, an den Seiten hell graugelb mit in Flecken aufgelöster schwarzer Stigmatalen; die Luftlöcher schwarz. Bauch weißgrau. Kopf glänzend hellbraun. 3 cm. — Sie lebt von Juni bis September an Eichen. Tr. V, 1. 89. — Hb. 4. 84. (P. C. e. & b. e. *dilúta.*) — Wilde, 168 (*dilúta*).

2. **cinérea** *Goeze, flavicórnis auct.*; sec. Auriv. *flavicórnis L.* = *or F.* (die Aschgraue; flavus gelb, cornu Horn; wegen der rotgelben Fühler). Taf. 78, Fig. 29 ♀. Die Ringmakel ungemein wechselnd gestaltet. Die helle Form mit deutlich gelbgrünlich getönter Vfl.-Grundfarbe,

schwachen Querzeichnungen, gelblich bestäubtem Vorderrand bis zu den Makeln und hellen Hfln ist *r.? ab.? gálbana Tutt* (die Grüngelbe); die hochnordische Form ist dunkelgrau übergossen, oft mit verloschener Ringmakel, undeutlichen, paarweise verschmolzenen oder sogar ganz fehlenden Querlinien: *r. finmárchica Schöyen* (die aus Finmarken); ebenfalls dunkel übergossene Vfl., aber deutliche Querzeichnungen, weißlichgrauen Vorderrand bis zur Makelgegend mit gelblichen Makeln hat die schottische *r. scótica Tutt*; die Vfl. mit schön gelben Makeln und violett bestäubt hat deren *ab. roséa Tutt* (die Rosenrote). In ganz Nord- und Mitteleuropa, bis zum Ural, Südostrußland, Rumänien, Norditalien, (dunkel getönt auch in Ostsibirien); im März, April, im Norden im April, Mai, im höchsten Norden im Juni.

Die Eier sind oval, fein gerinselt, gelblichweiß, dann rötlich, rotbraun und zuletzt blaugrau, sie werden reihenweise abgesetzt und entwickeln sich in 10 bis 12 Tagen. Die Raupe ist bis zur letzten Häutung schwarzgrau mit weißen Rückenwärzchen; erwachsen, Taf. 21, Fig. 13, gelblich- oder weißgrau, an den Seiten dunkler, mit heller Rückenlinie, je einer Reihe schwarzer, weiß gekörnter Rückenflecken und je einer Reihe schwarzer über den rotgelben Luftlöchern. Bauch und Füße heller graugelb. Kopf gelbbraun. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni wicklerartig an Birken. Die Puppe rotbraun mit 2 auseinander gebogenen Borsten am Cremaster (Wilde, 169, Taf. 5, Fig. 1). Tr. V, 1, 100. Hb. 4, 83. — Pr. Taf. 1, Fig. 2. — Sepp. VII. 41 (*dilúta*). — B. R. & Gr. Bomb. pl. 11. — Frr. 4. 150. Taf. 375. — Buck. IV. 55. Auriv. Nord. Fjär. p. 78.

3. **ridens** *F.* (die Lachende; wegen der lieblichen Färbung). Taf. 78, Fig. 30 r. ♀. Eine sehr veränderliche Art; mit oder, seltener, ohne verdunkeltes breites Mittelfeld der Vfl. Diese sind grünlich getönt mit weißlichen Querlinien und Basalwisch beim Typus, gelblich hell gezeichnet bei der *ab. xanthóceros Hb.* (die Gelbgehörnte); stark bräunlich gemischt oder ganz bräunlich getönt bei der *ab. erythrocéphala Esp.* (die mit rotem Kopf), Fig. 30 l. Auch bis auf weißliche Reste der Quer- und Wellenlinien schwarz übergossene Exemplare mit hellen Hfln und Hinterleib finden sich: *ab. nigricans* (die Schwärzliche), ferner solche dunkeln, aber mit weißlichen Makeln und sehr breiten, im Mittelfeld fleckigen, weißlichen Zeichnungen; *ab. variegáta* (die Bunte). In Seeland, Fünen, Livland, Mitteleuropa bis Rumänien, Südfrankreich, in Kastilien und Andalusien; im April, Mai.

Die Raupe, Taf. 21, Fig. 14a, ist gelblich oder grünlichgelb mit vier dunkelgrünen oder schwärzlichen Längslinien; vom 2. Ring an steht eine Reihe weißer und schwarzer Punkte quer über jedem Ringe. Luftlöcher rotgelb. Bauch und Füße gelbbraun. Kopf rötlichgelb mit weißen Pünktchen und zwei weißen Haarstrichen. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Eichen und ist eine Mordraupe. Puppe, Fig. 14b, glänzend schwarzbraun (Wilde, 168, Taf. 9A, Fig. 79). — Tr. V, 1, 86. — Hb. 4, 82 (*xanthoceros*). B. R. & Gr. Noct. pl. 11. Pr. Taf. 2, Fig. 1. Frr. 7. 21, Taf. 613. — Buck. IV. 55.

XVIII. Fam. Brephidae *H.-S.*

(Siehe bei der Gattung.)

Die Augen mit dem spitzen Pol nach unten eirund und nackt. Nebenaugen fehlen. Die Fühler der ♂♂ kamm- oder sägezähnig; die Palpen äußerst klein, in der borstigen Behaarung versteckt; die Zunge kurz. Der Körper schlank, kurz abstehend behaart, die Beine langhaarig, die Hinterschienen am Ende verdickt mit 2 sehr kurzen Sporenpaaren, das mittlere bei $^3/_4$. Die Vfl. ohne Anhangszelle, da $II_{2,3}$ und $II_{4,5}$, sowie II_3 und II_4 ganz verschmolzen sind. Ader V und der basale Teil von III gut erhalten, die Wurzelschlinge $\alpha\beta$ lang gestreckt; Ader $I+II_1$ der Hfl. breit, eine Strecke in Berührung mit II, diese lange mit III_1 verschmolzen, III_2 erheblich schwächer als die andern; der Faltenteil der Flügel schmal. Die Falter fliegen, besonders vormittags, lebhaft im Sonnenschein und halten in der Ruhe die Flügel flach.

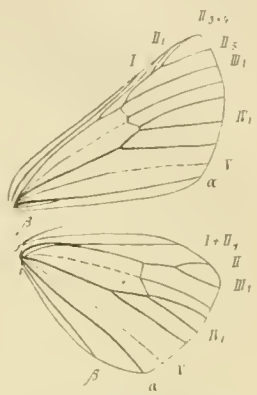


Fig 114. Flügelgeäder von **Breph. parthénias** *L.* ♂; auf $^5/_3$ vergrössert.

Die Raupen sind schlank, auf dem Rücken schwach gewölbt, an der Unterseite flach, mit einzelnen kurzen Härchen auf den Punktwärzchen; die drei ersten Bauchfußpaare sind verkümmert, nur kurze Stummeln mit einem Kranz von Häckchen; das letzte Paar der Bauchfüße und die Nachschieber sind echte Klammerfüße. Kopf klein, halbkugelig. — Sie leben im Mai an Laubholzbäumen, haben einen spannerartigen Gang und fressen sich zur Verwandlung meistens in weiches Holz oder spinnen sich am Stamme in der Rinde oder im Moos ein; die Puppen sind zylindrisch, haben Abdomen und Thorax nicht abgesetzt, die Fühlerscheiden berühren einander hinter der kurzen Zungenscheide (Aurivillius), sie überwintern. Außer den 3 europäischen sind nur noch 2 Arten bekannt im Norden Nord-Amerikas, deren eine auch in Nordost-Sibirien vorkommt.

Einzige Gattung. **Brephos** *O.*

(*βρέφος* Kind, willkürliche Benennung, ebenso wie sämtliche Artnamen dieser Gattung.)

1. **parthénias** *L.* (*παρθενίας* Jungfernsohn). Taf. 55, Fig. 23 ♀. Die Fühler des ♂ fein sägezähnig, unterseits beide Flügelpaare, namentlich am Vorderrand, mit weißlichen Flecken. Die Hfl. sind meist dunkelorangegelb, kommen aber bis dunkelzitrongelb vor,

Das ♀ ist auf den Vfln meist mehr weiß gezeichnet und bestäubt, das Schwarz der Hfl am Innenrand mehr gelb bestäubt oder fleckig unterbrochen. Es finden sich ♂♂ mit ganz eintönigen Vfln, mit und ohne weißliche Bestäubung bis zur Flügelmitte. Bei einem ♂ der Sammlung M. Daub sind die Hfl. auch im Vorderrandteil des Wurzelfeldes schwärzlich verdunkelt, *ab. nigrobasális* (mit schwarzer Wurzel); eine Form mit graulichen Hflη ist die *ab. passétii Th.-Mieg.* (Passeti). — Vom Eishaff ab durch Nord- und Mitteleuropa, bis zum Südural und bis Norditalien, (im Altai, Ostsibirien und Amurien); im ersten Frühjahr.

Die Eier sind ziemlich klein, oval, stark glänzend, schmutzig blaßgrün (Tumma in Gub. Ent. Ztschr. X, p. 10). Die Raupe, Taf. 38, Fig. 22a, ist grün mit drei dunkleren, fein gelb gesäumten Rückenlinien und einem gelben Seitenstreifen unter den schwarzen Lüftern; die Rückenwärzchen gelblich mit je einem schwarzen Härchen; Bauch gelblichgrün; Nacken- und Afterschild gelbgrün; Kopf grün. 3 cm. — Sie lebt im Mai, Juni auf Birken, auch Buchen, und verwandelt sich zu einer dunkelbraunen Puppe (Wilde, 355, Taf. 5, Fig. 15), Gespinst siehe Fig. 22b. — Tr. V, 3, 379. — Hb. 134. 3. J. — B. R. & Gr. Noct. Phal. pl. 1. — Frr, 6. 26, Taf. 493 — Pr.-Taf. XII, Fig. 20.

2. **notha** *Hb.* (*νόθος* unehelich). Taf. 55, Fig. 24 ♂. Die Fühler des ♂ kammzähnig. Die Vfl. eintöniger graubraun, der Mittelfleck der Hfl. kleiner, isolierter; die Vfl.-Unterseite nur zwischen schwarzem Mittelfleck und Spitze am Vorderrand weißlich gefleckt. Das ♀ ist heller, mehr weiß bestäubt, mit fast gleich breiter weißlicher Mittelschrägbinde. — Von Odalen in Norwegen, Luleå-Lappmark und Estland ab durch Nord- und Mitteleuropa, außer Holland, auch in Norditalien, Bosnien, Ostrumelien und Südrußland, (in Armenien, Ala-Tau, Daurien und dem Ussuri-Gebiet), im ersten Frühjahr, lokaler und zumeist seltener als *parthénias*.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 23a,b, ist heller oder dunkler gelbgrün mit dunkel durchscheinendem Rückengefäß und sehr feinen schwarzen Punktwärzchen; an den Seiten eine weiße, oberwärts mehr oder minder breit schwärzlich beschattete Längslinie, in welcher die schwarzen Luftlöcher stehen; Kopf grün mit zwei krummen schwarzen Strichen und schwarzem Gebisse. Nackenschild glänzend schwarz, fein gelb geteilt; Afterklappe hellbraun, schwarz gesäumt, mit zwei großen schwarzen Warzen. 3—4 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Weiden und Pappeln, besonders Espen, und verwandelt sich in einem in weichem Holz gefertigten Gehäuse in eine längliche, rothraune Puppe, welche oft mehrere Jahre liegt. — Tr. V, 3. 383. — Hb. 135. 3. J. — B. R. & Gr. Noct. Phal. pl. 1. — Frr, 5. 169, Taf. 551. — Wilde, 355. — Buckl. Month. Mag. tl. IX. p. 41.

3. **puélla** *Esp.* (puella das Mädchen). Taf. 55, Fig. 25 ♂. Die Vfl. schmaler und gestreckter, die Fransen nicht gescheckt; die Hfl. mit schmalerer, stark geschwungener hellockergelber oder manchmal auch rotockergelber Binde und solcher Mittelzelle. Das ♀ heller, die Vfl. mehr weiß bestäubt, oft mit deutlicher Binde. Angeblich bei Stuttgart und früher in der Pfalz: bei Basel, im Aargau, in Österreich-Ungarn und Südwestrußland; im ersten Frühjahr.

Die Raupe, Taf. 38, Fig. 24, ist violett oder rosenrot mit weißer Dorsalen, solchen gedoppelten Subdorsalen und weißen Rückenwärzchen. An den Seiten ein weißer Längsstreifen über den Füßen. Bauch und Füße grau; Kopf und Brustfüße grünbraun. 3 cm. — Sie lebt im Mai, Juni an Zitter- und Weißpappeln. — Tr. V, 3. 385. — Hb. 134. 3. J. (*spúria*). — Wilde, 356.

Druckfehler-Verzeichnis, Nachträge und Berichtigungen zum I. Band.

p. 2 l. 1. podalirius: Das Ei ist halbkugelig, unten gelb, oben rötlich, mit 2 hellgelben Ringen und wird meist einzeln an der Blattunterseite abgelegt (Mitteilung von H. Fischer, Wernigerode).

p. 2 r. für Thaïs (nom. praeocc.) ist zu setzen: **Zerýnthia** *O.* (von *Ζήρυνθος*, Stadt in Thrakien).

p. 3 l. bei 1. cerisyi hinzuzufügen: Nördlich des Balkangebirges bis zur Donau in der *r. ferdinándi Stich.* (Fürst F. v. Bulgarien, der Entdecker nördlich des Balkan), größer, mit gerundeteren Flügelspitzen, der 1. und 3. Costalfleck schwächer, letzterer beim ♂ fast fehlend, die Saumzellenzeichnung schwach entwickelt, der Schwanz auf der Ader III_3 ziemlich kurz. — Ferner die *r crética Rbl,* Verh. z.-bot. Ges. LIV, p. 2; ohne Zahnbildung der Hfl., schwächer gezeichnet als alle andern Formen, das ♀ bleich gefärbt; auf Kreta.

p. 4 l., Zeile 9 v. o.: für Austaut zu setzen: Elwes.

1. apollo: hinter e) einzuschalten: Im Juli 1905 ward im Wallis eine Hybride von *apóllo* × *r. délius* gefangen, der auf den Hfln nahe dem Saum oberseits in jeder Zelle einen großen, glasigen Halbmond zeigt, den keines der Eltern besitzt. — C. Frings, Soc. ent. XVIII, p. 52. — Das Ei überwintert nach N. Kheil, wie das auch für die sibirische *r. hesebolus Nordm.* beobachtet ist. Die Puppe ist blau bereift, ihre Ventralseite gerade, das Abdomen stumpf, die Fig. 4b ist unkenntlich.

p. 4 r. für 2. delius: **phoébus** *F. r. delius Esp.* (*sacérdos Stich.*) (Beinamen des Apollon; lat. Priester). — Nachzutragen: Das Ei ist kugelzonenförmig, fein gekörnt erscheinend, weiß, oben eingesunken mit dunklem, rosettenförmigem Mikropylarfeld, die Basis durch den Befestigungskitt gelblichbraun (M. Gillmer, in Gub. e. Z. XIV, p. 116).

3. mnemósyne zu setzen für mnemosýne; nachzutragen: Das Ei hat die Gestalt eines Seeigels, ist 1,4 mm breit, 1 mm hoch, mit schwacher Mikropylargrube und etwas eingesunkener Basis; um die Mikropylarrosette besitzt es rundliche Zellen, diese werden allmählich polygonal, 6- oder 5-eckig, mit Knötchen auf den Ecken, aber auch auf den Seiten, die Basis ist schwach genetzt. Das Ei ist kalk- bis elfenbeinweiß (M Gillmer, Gub. ent. Z. XXI, p. 139).

p. 5 l. crataegi anzufügen: a) *r. augústa Trti,* Nat. Sic. XVIII, No. 2, (Eigenname); der Discalfleck, namentl. beim ♂, breit, schwarz, die breitere schwarze Aderbestäubung gegen den Saum zu Dreiecken verbreitert, stärker beim ♂; die Unterseite entsprechend der oberen abgeändert, beim ♀ auf den Hfln, außer dem Innenrandfeld, und an der Vfl.-Spitze ockergelb; im Mai in der Ficuzza auf Sizilien.

p. 6 l., Zeile 15 v. u., hinter Von einzuschalten: Slivno in Ostrumelien, Macedonien und

p. 6 r., Zeile 3 v. o., hinter a) *r.* (*et ab.*) zu setzen: *gen. vern.* — für Absatz b) einzufügen: b) *(ab.) r.? leucosóma Schawerda,* Verh. z.-bot. Ges. LV, p. 516; der Körper weiß, die Hfl.-Unterseite glatt, glänzend, lichtgelb, nicht dunkel bestäubt, Vfl. unterseits mit gelbem Wisch im Discus; aus Sizilien, (Syrien und Pontus).

Zeile 6 v. o.: b) *r. manni* etc. zu streichen, dafür vor 4. érgane einzuschalten: 3. bis. **manni** *Mayer* (Mann); durch die gerundetere Flügelspitze, den länglichen, nicht runden schwärzlichen Fleck in Zelle III_2 IV_1, der, ebenso wie der in IV_2/*a* beim ♀, dem Saum näher steht, sowie die weiter am Saume heruntergreifende schwarze Bestäubung der Spitze von *rapae* zu unterscheiden; eine Form ohne schwarzen Fleck auf der Vfl.-Unterseite ist die *ab. erganoídes Stef.* (die der *ergane* Ähnliche). Von der Riviera und Südtirol ab in Südosteuropa, auch in Sizilien; gleichzeitig mit *rapae*, von der sie sich auch durch den Flug unterscheidet. Der männl. Genitalapparat ist nicht wesentlich von *rapae* verschieden (Rebel).

a) *gen. aest róssii Stef.* (Rossi); grösser, mit breiterer, intensiverer schwarzer Zeichnung.

Die Raupe ist unbekannt; die Puppe ist milchweiß oder rosa getönt, ohne schwarze Zeichnung, aber mit leichten Schatten auf den Flügelscheiden. — Graf E. Turati, Nat. Sic. XX, Estr. p. 19.

4. ergane; für ergáne zu setzen érgane; hinter Balkanländern einzuschalten: nicht in Bulgarien nach Rebel, aber von F. Rostagno im Gebirge der Provinz Rom aufgefunden.

a) *gen. aest. minor Costa,* Fauna Nap., Taf. III, Fig. 3 u. 4 (*rostágni Trti* l. c.); das ♂ sehr klein, oberseits das ♀ mit intensiveren, breiteren schwarzen Zeichnungen; unterseits die Vfl.-Spitze und

die Hfl. klar gelb, ohne grünliche Bestäubung; beim ♀ können der Spitzenwisch und die beiden Saumzellenflecken sehr groß werden: *ab. magnimaculáta Rostagno,* sogar zu einer Binde verschmelzen: *ab. longomaculáta Rostagno;* im Gebirge der Provinz Rom im Juli, August.

p. 6 r. zu 5. napi: Die als *flaréscens* (i. l. *Stgr*) *Wagner* bekannte Form von den Kalkbergen bei Baden bei Wien und Mödling, die oberseits bei stark ockergelber Grundfarbe die *bryoniae*-Zeichnung, namentl. auf den Vfln, auf der Unterseite aber meist wenig von der breiten grauen Aderbestäubung der typischen *bryoniae* zeigt, möchte ich für eine *bryoniae*-Form halten, eine oberseits nicht gelbe Form dieser Rasse, im Saumfeld mit starken, auf den Vfln einander an der Spitze berührenden, grauen Aderbestäubungen und oben und unten starken schwarzen Flecken in den Zellen III_3/IV_1 und IV_2/a, unterseits aber wenig grau bestäubten Adern ist die *ab. meta Wagner.* Die nordische *ab. sulphúrea Schöyen* ist ein auf beiden Flügeln, ober- und unterseits schwefelgelb gefärbtes ♂. Die aus Russisch-Lappland stammende *ab. sulphureotincta Reutter* ist ein oberseits auf V.- und Hflu trüb ockergelbes, schwach hellgrau gezeichnetes ♀ mit dunkler, gelber Hfl.-Unterseite, deren Adern wenig grau angelegt sind, es dürfte als eine Aberration der *v. bryóniae* anzusehen sein. F. Wagner, Verh. zool.-bot. Verein. Wien 1903, p. 174–179, Taf. I.

p. 7 l. 7. daplidice; hinter Oktober anzufügen: Nach L. v. Aigner in Ungarn von März bis Oktober in 4, manchmal 5 Generationen. — Hinter Absatz b) nachzutragen: c) *r. albídice Obthr* (entsprechend dem Artnamen von albus weiß gebildet); mit reiner weißer Oberseite und sehr hell, verloschen gezeichneter Hfl.-Unterseite; im August am sehr heißen Golf von Sagone auf Corsica (Kollmorgen) und in der Prov. Lerida Spaniens, (auch in Mauretanien).

p. 7 r. 1. belemia: Nach R. Püngeler ist der Name von Belem, einer Vorstadt Lissabons, gebildet.

bei 2. belia hinzuzufügen: b) *r. matútia Trti,* Nat. Sic. XVIII, Estr. p. 6, t. 2, fig. 7–12, (alter Name von San Remo); Schwarz der Oberseite dunkler, unten Vfl.-Spitze und Hfl. sehr grün, die Perlmutterfleckchen sehr klein; in Westligurien; Februar bis April.

c) *v. kruegéri Trti,* ib. p. 7, t. 3, fig. 1–6, (G. Krueger); Spitze gerundeter, die Spitzenflecken größer, grauer, die Hfl.-Unterseite weniger gelb bestreut, die wenigen Flecken kaum perlmutterglänzend; März bis Mitte Mai in Sizilien.

d) *r. trinácriae Trti,* ib. p. 9, t. 4, fig. 3–6, (als Name für Sizilien); gen. II?, größer, die weißen Flecke der Vfl.-Spitze größer, Hfl.-Unterseite mit unbestimmterem Grün, die weißen Flecken größer, oft zusammenhängend, nicht perlmutterglänzend; sehr lokal (Madonie, Busambra) in Sizilien; Ende Mai und Juni.

e) *r. alhámbra Ribbe,* Soc. ent. XX, p. 137, (das berühmte Schloß bei Granada); die Vfl. spitzer, der schwarze Vorderrandfleck sehr weit in den Flügel hineinragend, die Hfl.-Unterseite zeigt im Grün nur einzelne weiße Flecke, bei einem Stück fast keine; im April, Mai oberhalb der Alhambra.

p. 8 l. 4. tagis: Der Name v. portugies. Fluß Tagus gebildet, nach R. Püngeler: — für Fig. 5 zu setzen: Fig. 3.

6. cardamines hinzuzufügen: Weibchen mit annähernd, oder sogar ganz der Färbung der Männchen kommen vor (Rey, Berl. ent. Ztschr. Bd. 46, S. Ber. v. 27. IX. 1900).

p. 8 r. 7. gruneri; für Fig. 14 zu setzen: Fig. 4 ♂.

8. damone: Auf Sizilien, wo die Art seinerzeit von A. Lefebvre entdeckt wurde, jüngst von G. Krueger am Ätna wieder festgestellt.

p. 9 r., Zeile 21 v. o., hinter Werdand anzufügen: i, eine der Nornen.

2. nastes; bei a) *r. werdandi Zett.* zuzufügen: Das ♂ leuchtend schwefelgelb getönt: *ab. sulphúrea Lampa* (die Schwefelgelbe); ♂ und ♀ orangegelb, vor dem Saum mit grünlichen oder hellgelben Flecken, die seltenste Form: *ab. christiernssóni Lampa* (Christiernsson); ♂ ohne Submarginalbinde, Saumbinde innen unscharf begrenzt: *ab. immaculáta Lampa* (die Ungefleckte); die Vfl. mit an die Submarginalbinde saumwärts sich anschließenden grauen Flecken über den Adern, ausgesprochen nur beim ♀: *ab. radiáta Thurau,* Berl. e. Z. 48, p. 113, (die mit Strahlen) und die Saumbinde beim ♂ nur noch auf den Adern angedeutet, die Submarginalbinde schmal, schmach angedeutet: *ab. insignáta Thurau,* ibid., (die Ungezeichnete).

3. phicomone; für Fig. 1a zu setzen: Fig. 1b; für b: a; anzufügen: auch in Ostpreußen; nachzutragen: a) *r. ♂ saturáta Austaut,* Gub. e. Z. XVIII, p. 143 (die Gesättigte); die Oberseite gesättigter grüngelb, dunkel bestäubt, namentl. die Hfl. außer der breiten zusammenhängenden Antemarginalbinde, auf ihrer Unterseite der Discalfleck sehr klein, manchmal unscharf; Graubünden.

p. 10 l. hyale; b) *hybr.? sareptánsis Stgr:* Von M. Bartel durch Zucht als Form von *crate Esp.* nachgewiesen; nachzutragen: c) *ab. (r.?) alfacaricnsis Ribbe,* Soc. ent. XX, p. 137, (nach dem Fundort); ♂ lichter gelb, seine Hfl.-Unterseite mehr graugelb; das ♀ grünlichweiß, mit schwach entwickelter schwarzer Zeichnung, unterseits stumpf grünlich getönt, also der *helice*-Form von *edusa* sehr ähnlich; von der Sierra de Alfacar.

d) *ab. uhli,* L. v. Kováts, Gub. e. Z. XII, p. 169 (G. Uhl); Saum der Vfl. tiefschwarz ohne Grundfarbeflecken, der schwarze Mittelfleck stets oval, bei Budapest im August (also 2. Gen.).

p. 10 l. für 5. erâte zu setzen: érate; bei a) für *hybr.* zu setzen: ***ab.***

für chrysothéme zu setzen: chrysótheme; hinzuzufügen: bei Wien im April, zweite Hälfte des Juni und von August bis Oktober, also in 3 Gen.

a) *ab.* ♀ *hurleyi Aigner* (Miss M. Hurley); eine bleiche, weißliche Form des ♀; von Mödling bei Wien.

b) *ab.* ♀ *schugurówci Krulikowski*, Soc. ent. XXI, p. 49 (Eigenname); zitrongelb ohne Spur von Orange.

c) *r. sibírica Gr.-Gr.* (die aus Sibirien); bleicher, grünlichgelb, stark grau bestäubt, das ♂ mit breitem schwarzem Saum, das ♀ mit sehr großen gelben Flecken; in der nördlichen Moldau (v. Hormuzaki) (und in Ostsibirien [Krasnojarsk]).

p. 10 r. für 8. edúsa ect. zu setzen: 8. **crócea** *Fourcr. edusa F.* (die Safranfarbene; gr. Göttin).

für 9. myrmidóne zu setzen: myrmídone; bei a) hinter Weibchens einzufügen: Die hellgelbe (strohgelbe) Form derselben ist die *ab. flaréscens Garb.* (die Gelbliche); die seltene *ab. nigérrima Pieszczek*, Verh. z.-bot. Ges. LIV, p. 419, hat hellgelbliche Grundfarbe, Vfl.-Wurzel und Hfl. stärker grau bestäubt und breite, sehr dunkle Saumbinde mit reduzierten Grundfarbefleckchen; nachzutragen: b) *var. balcánica Rbl*, Ann. Naturhist. Hofmus. Wien 1904, p. 148 (die vom Balkan): größer, das ♂ tiefer, lebhafter orangefarben, auf den Hfln zuweilen mit violettem Schiller, das ♀ orangefarben oder weißlich, blasser als *ab. alba Stgr: ab. rebéli Schawerda*, Verh. z.-b. Ges. LVI, p. 651 (H. Rebel); die schwarze Saumbinde manchmal stark verbreitert, auf den Hfln event. bis zum Mittelfleck; den *ab. helicína Oberth.* von *edúsa* und *ab. agnes Piesc.* von *myrmídone* entsprechende weißliche ♀♀ mit orangefarbenem Vfl.-Discus kommen auch vor: *ab. semiálba Wagner*, Gub. e. Z. XXI, p. 125, (die Halbweiße); selten ist die *ab.* ♀ *nichólli Schawerda*, Verh. z.-bot. Ges. LVII, p. 219, (Mrs. Nicholl), lichtgelb, mit von der Basis ausstrahlendem orangefarbenem Anflug auf den Vfln, die Unterseite grüngelb, an der Vfl.-Wurzel gelb; vereinzelt die *ab.* ♀ *anna Schawerda*, ibid., aus der Herzegowina, grünlich zitrongelb, mit zitrongelbem Discalfleck der Hfl., die Unterseite blaugrün, an der Vfl.-Wurzel hell zitrongelb; in Bosnien, der Herzegowina, Montenegro und Bulgarien (Rilo und Rhodope).

Das Ei ist zuerst blaßgelb, bald rosa, zuletzt braungrau, nach 8—12 Tagen entwickelt. Das Räupchen ist zuerst walzig, leicht behaart, dunkelgrün mit weißen Seitenstreifen, es spinnt sich auf einer Blattmittelrippe der Nahrungspflanze, hauptsächlich Medicágo (falcáta), fest und frißt nur alle 2 Tage, nach 5 Wochen beginnt es Tag und Nacht fest zu fressen und ist in weiteren 12 Tagen erwachsen. Die Räupchen der Herbstgeneration überwintern, ca. 1 cm lang. Erwachsen ist die sehr träge Raupe dunkelgrün mit weißen Seitenstreifen; Lüfter schwarz, ockergelb gerandet. Die Puppe ist grün und wird 2 Tage vor dem Ausschlüpfen gelb. — K. Baudrexler, Kranch. ent. Jahrb. 1901, p. 189.

p. 11 l. bei 1. rhamni anzufügen: Es kommen ♀♀ mit dem Färbungscharakter der ♂♂ vor, solche sind von M. Standfuß durch Wärmeeinwirkung erhalten worden; das ♂ mit orangerotem Fleck auf den Vfln (ähnlich dem *cleópatra*-♂) ist die *ab. progressíva Gerst.* Durch Verweilen im feuchten Cyankaliglas geht mit der Zeit der gelbe Farbstoff in ein blau getrübtes Rosarot über.

p. 13 l. iasius, Raupe; für Taf. II, Fig. 35, zu setzen: Taf. 2, Fig. 35b (a junge Raupe); hinter Puppe einzuschalten: Fig. 35c;

2. Gatt. Apatura, für *αοὶρά* zu setzen: *ἡ οἰρά*

p. 13 r. 1. iris: Das Ei ist gugelhupfförmig, an der Basis 1,3 mm breit, 1,1 mm hoch: die Basis ist außen eben, innen trichterförmig eingesunken. Von dem etwas abgerundeten Rand der Basis ziehen, spitz beginnend, 12 - 15 starke, mit einem Mittelkiel und zwei halb so breiten Seitenkielen versehene Rippen, um an dem feinzelligen, etwas vertieften Mikropylarhof spitz zu endigen; das mattglänzende Ei ist licht grün, nach G. Warnecke grau, zuletzt dunkler, schmutzig gefärbt mit schwarz durchscheinenden Flecken. Die Eier werden nachmittags einzeln, manchmal auch zu zweien oder dreien vorwiegend an die Blattunterseite abgelegt. Nach 8—10 Tagen erscheint das gelbgrüne, mit vielen kleinen Wärzchen besetzte Räupchen mit rotbraunem, großem, rundem, oben stark eingekerbtem Kopf und kaum geteiltem Aftersegment, dessen Spaltung nach der ersten Häutung deutlich wird. Die Färbung wird satter grün, im Winterlager zieht sich das Räupchen stark zusammen, durch die zusammengedrängten dunkelbraunen Borstenwärzchen erscheint das Tierchen bräunlich, verfärbt sich wohl auch braungrau. — G. Warnecke, Ins.-Börse XXI, p. 68. — C. Gerstner, Gub. ent. Z. XXI, p. 42 und 50.

p. 14 l. 2. ilia, Raupe; für Fig. 37 zu setzen: Fig. 37a und nach Puppe einzuschalten: Fig. 37b

3. metis; für Fig. 11 rechts zu setzen: Fig. 11 links und bei a) *r. bunea HS.* für Fig. 11 links: Fig. 11 rechts.

p. 15 l. für 1. camilla ist zu setzen: **rivulária** *Scop.*, Ent. Carn. p. 165 (zum Bach gehörig); anzufügen ist: Die mittelstark melanistische Form, mit stark verminderter weißer Zeichnung ist die *ab. redúcta Stgr* (die Verringerte), (die als Varietät in Ostarmenien und Hyrkanien vorkommt); die extreme,

oberseits ganz schwarze, die *ab. pythonissa Mill.* (von *πύθων* Schlange). Bei der Raupe; für Fig. 2. Grün zu setzen: Fig. 2a, grün und hinter Puppe einzuschalten: Fig. 2b.

p. 15 r. für 3. sibylla *L.* etc. ist zu setzen: **camilla** *L.*, Mus. Lud. Ulr. p. 304, 1764, (römischer Frauenname) *sybilla L.*, Syst. Nat. Ed. XII, p. 781, 1767.

p. 16 l. 2. aceris; am Ende von Zeile 9 v. u. einzufügen: auch Taf. 48, Fig. 4.

p. 19 l. für 1. L-album zu setzen: 1. **L. album** *Esp.*; anzufügen Zeile 9 v. o. hinter Arten: Die einer mäßig stark ausgeprägten *ab. testúdo Esp.* von *polychlóros* entsprechende extreme Temperaturform als *ab. chelóne O. Schultz*, Ir. XV, p. 324, (Schildkröte) benannt.

p. 19 r. 3. egea, Raupe; für Fig. 11 zu setzen: Fig. 11a, b.

p. 21 r., Zeile 20 v. o., hinter excélsior). einzufügen: Nach Strohmeyer (Kranch. e. Jahrb. 1907, p. 118) im Frühjahr an Lonicera xylósteum.

3. cynthia; einzuschalten hinter Siebenbürgen: ferner im Rilo-Gebirge Bulgariens in Höhe von über 2000 m.

p. 22 l. 5. iberica *Obth.*; für Fig. 13 ♂ zu setzen: Fig. 13 rechts ♂, links ♀.

p. 22 r. 9. aetherie; für *Hb.* zu setzen: *HG.*; auf der letzten Zeile hinter Hinterflügel einzuschalten: -Unterseite; hinzuzufügen: a) *r. perlinii Trti*, Nat. Sic. XVIII, Estr. p. 11, t. 5, fig. 1—8, (Ren. Perlini): kleiner, die Hfl.-Mitte ungezeichnet, das ♀ mit strohfarbenen Vfln, mit nicht zu Binden zusammengeflossenen Querreihen, das Hinterleibsfeld der Hfl. weiß schimmernd, wie entblößt von Schuppen, die Hfl.-Unterseite nicht mit weißen, sondern mit schwefelgelben Binden; bei Palermo; im Mai.

p. 23 r., Zeile 20 v. o., für Von . . . Juni ist zu setzen: Bis April und bis Juli.

12. trivia für Fig. 3 ♂ zu setzen: Fig. 3 ♀ (nach dem Leib).

p. 24 l. 14. athalia; hinter Absatz b) einzuschalten: b bis) *ab. álbicans Riesen* (die Weißliche); von silberweißlicher Grundfarbe und b ter) *ab. samónica Riesen* (die aus Samland); mit erheblich reduzierter schwarzer Zeichnung.

d) *berisali Rühl* gehört als a) zu deióne.

p. 27 l. 4. pales; hinter Karpathen zu setzen: : ferner im Hochgebirge Rumäniens, Bosniens und dem Rilo-Gebiet Bulgariens: da mit deutlicher schwarzer Zeichnung der Vfl. und deutlicher Ocellenbildung der Hfl., ähnlich, aber kleiner und dunkler getönt als f): *r. balcánica Rbl*, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, XVIII, p. 169, (nach dem Vorkommen).

bei d) *r. arsilache*; hinter Schicksal) einzuschalten: Taf. 7, Fig. 16b.

p. 27 r. 5. chariclea: Das Zitat der Abbildung ist zu streichen; es war das ♂ für Taf. 4, Fig. 18 bestimmt.

p. 28 l. 11. dia; nachzutragen: Das Ei ist abgestumpft kegelförmig, an der Seitenfläche mit zahlreichen Längsrippen, die durch zahlreiche Querrippen verbunden sind, dazwischen fein gegrubt; seine Farbe ist gelb (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 11).

p. 28 r. 12. amathusia; hinter Bukowina, einzuschalten: in Ostpreußen,

p. 29 r. 17. elisa; Flugzeit: Ende Juni bis Anfang August. Nachzutragen: Das Ei ist gebaucht konisch, oben und an der Basis abgeplattet, 0,9 mm hoch, 0,5 mm breit, mit ausgesprochenen, von einigen ovalen Erhöhungen unterbrochenen Längsrinnen und feinen unregelmäßigen Querrinnen; hell gelblich rosa. Das nach 10—11 Tagen erscheinende junge Räupchen ist schwarz und weiß geringelt und geht spannerartig. Erwachsen ist die Raupe, Nachtr.-Taf. I, Fig. 13, dunkel purpurfarben, fast schwarz, auf der Bauchseite erheblich heller, ebenso an den Einschnitten, hinter diesen je eine schwarze Trapezzeichnung vor den Rückendornen; seitlich ist die Grundfarbe durch gelbbraune Strichelchen aufgehellt. — Sie lebt überwinternd bis Juni sehr versteckt an einer Veilchenart, die unter Juniperus sabina-Büschen wächst. – F. Kollmorgen, Ir. XII, p. 319/20, Taf. VII, Fig. 1 (Ei) u. 3 (Raupe).

p. 30 r. 20. aglaia; nachzutragen: Das Ei ist birnförmig, fast 1 mm hoch, ca. 0,6 mm breit, mit abgeflachter, breiter Basis, von den 18 Längsrippen erreicht nur ein Drittel den Scheitel, sich dort gegen die Mikropylarrosette verflachend; die Querrippen ziehen über Felder und Längsrippen; es ist zuerst hellgelb, bald bräunlichgelb, zuletzt rötlich. Es wird an die Blattunterseite, auch an die Stengel abgesetzt und entwickelt sich in 18 Tagen (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 20).

21. laodice; nachzutragen: Das Ei ist dem von *páphia* ähnlich, hat 17 starke Meridionalrippen, die durch 10—12 Querrippen auf den fein punktierten Intervallen verbunden sind, nur 8 erreichen die feinzellige Mikropylarzone; es ist gelblich, später bräunlich (M. Gillmer, in Ins.-B. XXIII, p. 23).

p. 31 l. hinter Absatz b) *r. immaculata* anzufügen: c) *ab. marillae Aigner*, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1903, p. 164, (Ort Marilla); die Unterseite der Hfl. im Wurzelfeld fast oder ganz zeichnungslos silbern, die Augenbinde veilgrün, beim ♀ mit Spuren der grünen Färbung; öfter bei Marilla in Südungarn beobachtet.

p. 31 r. 1. chrysippus; für Fig. 11 ♂ zu setzen: Fig. 12 ♂.

p. 32 l. für IV. Fam. zu setzen: **IV. Unterfam.**

p. 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47 für IV. Familie der Überschrift zu setzen: III. Fam. Nymphalidae, IV. Unterfam.

p. 33 l., Zeile 3 u. 4 v. o., von: „Die“ bis „und“ zu streichen, dafür: Das Ei ist fast kugelig, weiß, die gelbe Basis etwas konkav, die etwas vertiefte Mikropylargegend ist gelb, die Oberfläche ist polygonal genetzt

mit etwas verdickten Netzecken, die Felder feingrubig. Größe fast 1 mm (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 8); sie

p. 34 l. 1. epiphron; hinter Absatz b) einzuschalten: b bis) *v. orientális Elw.*, Trans. S. E. Lond. 1900, p. 199 (die Östliche); die scharfspitzigen Vfl. des ♂ mit nur den 2 schwarzen Apicalpunkten in der aus Flecken bestehenden roten Binde, die rote Färbung von den Spitzenpunkten aus basalwärts sich vorschiebend, beim ♀ die Ocellen weiß geringt, die Unterseite mehr grau getönt, mit stark hervortretender bleicher Saumbinde und stark weißgekernten Augen in dieser; im Rilo-Gebiet Bulgariens in Höhen von über 2000 m (Rebel, Ann. naturh. Hofmus. Wien, XVIII, p. 172).

p. 34 r. 2. melampus; hinter Ungarns einzuschalten: und Rumäniens.

p. 35 l. 3. flavofasciata; zu streichen: Nur wenige Stücke seither gefangen; hinzuzufügen: a) *r. thiemëi Bart.*, Iris XVII, p. 199 (O. Thieme); die roten Flecken viel kleiner oder verloschen, die schwarzen Punkte in ihnen kleiner, die Hfl.-Unterseite mit schmälerer gelber Binde; bei Pontresina.

4. eriphyle; Zeile 3 für „der vorigen" zu setzen: *melámpus;* Zeile 4 Ende für „der": den; Zeile 5 für: „Hfl.-Unterseite": Hlln

5. christi *Rätzer;* für Fig. 2 ♂ zu setzen: Fig. 2 ♀.

p. 35 l. 7. arete; hinter Alpen einzufügen: auch im Kulla-Gebirge in Südschweden (Ziegler, Berl. ent. Ztschr. Bd. 46, Sitz.-Ber. v. 18. I. 1900).

p. 35 r. 9. manto; für Fig. 5 ♀ zu setzen: Fig. 5 ♂ und am Schluß einzuschalten nach Gebirgen: sowie in Bosnien. Nachzutragen: e) *v. ocellata Fr. Wagner,* Verh. zool.-bot. Ges. LIV, p. 610, Abbild. 1 ♂, (die mit Augen); ober- und unterseits mit schwarzen Augenflecken in den Zellen III_1 IV_2 der Vfl. und Hfl.; im Ötschergebiet der Ostalpen, bei ca. 1200 m Höhe.

p. 36 l., Zeile 32 v. o., hinter Raupe einzuschalten: , Nachtr.-Taf. I, Fig. 17,

p. 36 r., hinter Absatz d) *v. uralensis* einzuschalten: Das Ei hat fast Stachelbeergestalt, die lange Achse mißt 1—1,1 mm, die kurze 0,8 mm, es zeigt 17 gegen das Mikropylarfeld sich auflösende Längsrippen; ist zuerst gelblichweiß, später braungelb gefleckt; es wird, scheint's, einzeln an Grashalme abgelegt (M. Gillmer, Ins.-B. XXI, p. 212). Die Raupe ist zuerst beinfarben mit einer stärkeren rotbraunen Dorsalen, solchen Subdorsalen und Stigmatalen und feineren Lateralen und Pedalen; der elliptische, matt ockerfarbene Kopf mit kurze Borsten tragenden großen schwarzen Warzen; die schwarzbraunen Lüfter sind von den oberen, hinteren und unteren Seitenwarzen umgeben. Die Stigmengegend ist gefaltet. Die schwarzen Trapezwarzen sind ziemlich im Quadrat angeordnet; das Nackenschild ist schmal, durch zahlreichere Warzen dunkel. Das Aftersegment endet nicht in zwei Spitzen (M. Gillmer, Gub. e. Z. XX, p. 137).

12. oeme; für „Fig. 14a ♀" zu setzen: Fig. 14a ♂; hinter „Pyrenäen" einzuschalten: auch auf der hohen Tatra. Bei b) vor „im Balkan" einzuschalten: in Rumänien und

p. 37 l. 14. evias; für „Fig. 2a ♂, b ♀" zu setzen: Fig. 2a ♂ und bei b) hinter „Spanische)," einzuschalten: Fig. 2b;

p. 37 r. 18. glacialis; nachzutragen: Das Ei ist 1,2 mm hoch, 0,8 mm breit, oval, oben und (stärker) unten abgeflacht mit 28—30 undeutlich quergerieften, oben paarweise verschmolzenen und gegen die feinzellige Mikropylarzone sich verlierenden Meridionalrippen: zuerst blaßgelb, nach 1 Tag gelbweiß, nach 2—3 Tagen perlgrau erscheinend (M. Gillmer, Soc. ent. XVIII, p. 74).

p. 38 l. für 21. goante zu setzen goante.

22. gorgone; für „Fig. 3a ♂, b ♀" zu setzen: Fig. 3 ♀ —; hinter der Art einzuschalten: a) *r. rhodopénsis Nicholl*, Ent. Rec. XII, p. 67. — Rebel, Ann. naturh. Hofmus. Wien XVIII, p. 174, Taf. III, Fig. 1 ♂, 2 ♀ (aus dem Rhodope-Gebirge). Der männliche Genitalapparat mit *gorgône* übereinstimmend, nach Elwes (Ent. Rec. XII, p. 202), ebenso die Palpen und die weiße Unterseite der Fühler; schmalflügeliger als diese, auf der Hfl.-Unterseite mit deutlich abgesetzter dunkler Mittelbinde, beim ♀ die Adern nicht gelblich aufgehellt, das Saumfeld ohne gelbliche Bestäubung; die Vfl. unten beim ♂ mit deutlich begrenzter Saumbinde, beim ♀ das schmälere dunkle Saumfeld nicht gelblich marmoriert. Die rotbraune Binde der Vfl. des ♂ kann von den Apicalaugen aus basalwärts strahlig verbreitert sein; im Rhodope-Gebirge und im Rilo-Gebiet in 1700—2000 m Höhe.

p. 38 l. 23. gorge; Absatz c) ist zu streichen, dafür nachzutragen: c) *r. hercegovinénsis Rbl*, Ann. Naturhist. Hofmus. Wien 1904, p. 166, (nach dem Vorkommen); etwas größer als die alpine Form, die rote Binde der Vfl. strahlenartig ins Mittelfeld hereinragend, die Hfl.-Unterseite des ♂ eintönig tief schwarzbraun, zuweilen mit Spuren der hellen Antemarginalbinde; die Hfl.-Unterseite des weniger abweichenden ♀ gewöhnlich aschgrau marmoriert, auch die *erínnys*-Form findet sich, sehr häufig bei den ♂♂ auf der Cvrstnica; im Hochgebirge der Herzegowina und Montenegros; in der zweiten Julihälfte. Ferner nachzutragen: Die Puppe von *gorge* ist kurz und plump, auf den Flügelscheiden intensiv hellgrün, sonst mehr gelblich gefärbt (R. Stierlin, Gub. e. Z. XVII, p. 78).

p. 38 r. 26. aethiops; für „Fig. 5 ♀" zu setzen: Fig. 15 ♀; Zeile 16 v. u., hinter „erwachsen" zu setzen: , Taf. 4, Fig. 21,

p. 39 l. 37. euryale Absatz a); hinten anzufügen: und den Karpathen. b) hinzufügen: , so auch auf den Karpathen bis zur Bukowina. Nachzutragen: c) *ab. extróma Schawerda*, Verh. zool.-b. Ges. LV, p. 30, (die Äußerste); oberseits einfarbig schwarz, unterseits die Vfl. mit einer verloschenen, augenflecklosen Saumbinde, die Hfl. zeichnungslos, aus den Dolomiten in Südtirol.

Zeile 12 v. u., hinter „heilig)“ einzuschalten: Taf. 11, Fig. 6 ♂; vor Zeile 2 v. u.: Das Ei ist oval, nach H. Fischer (Wernigerode) gugelhupfförmig, ca 1 mm hoch und nahe der breiteren Basis fast 0,7 mm breit, es besitzt 14—17 kräftige Längsrippen, die, wo sie zu der ebenen Mikropylarfläche, die ein unregelmäßiges Zellennetz zeigt, abbiegen, deutlich quergerieft sind. Es ist blaß strohgelb, dann gelber, später zwischen den Rippen fein braun gefleckt; es wird an einen Grashalm abgelegt, nur etwa 1/5 entwickelt sich, nach A. Selzer, im gleichen Jahr und die Räupchen häuten sich noch zweimal, die andern schlüpfen erst Anfang Mai und häuten sich dann dreimal vor der Überwinterung (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 8).

p. 39 r. 30. disa; für Taf. 11 zu setzen: Taf. 17b.

p. 40 l. 33. tyndarus; hinter Absatz c) nachzutragen: d) *r. balcánica Rbl*, Ann. Naturhist. Hofmus. Wien 1903, p. 169, (nach dem Vorkommen); kleiner als *ottomána*, dieser ähnlich, die Hfl.-Unterseite einfarbig rötlichbraun; in Bosnien, der Herzegowina, Montenegro und Bulgarien.

p. 41 l. 2. norna; für Fig. 13 zu setzen: Fig. 14 ♂.
3. bore: „ „ 7 „ „ „ 8 ♀.

p. 41 r. 5. tarpeia: „ „ 6 „ „ „ 7 ♂.
1. circe; „ „ 8 „ „ „ 9 ♀.

p. 42 l. 3. alcyone; „ „ 9 „ „ „ 10 ♂; nachzutragen:

b) *r. norvégica Strand*, Gub. e. Z. XVII, p. 6, (nach dem Vorkommen); kleiner; die helle Binde der V.- und Hfl. schmäler, die Unterseite, namentl. der Hfl., dunkler, ihre Oberseite stets ohne Auge; im südlichsten Norwegen.

Das Ei ist oval mit wenig abgeplatteter Basis, 1 mm hoch, ca. 3/4 mm breit, mit gegen den Scheitel sich miteinander verbindenden Längsrippen, zwischen denen deutliche Querrippen stehen; die Mikropylarzone sehr klein und feinzellig; es ist weiß, später rosagrau (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 12),

4. briseis; für Fig. 14 zu setzen: Fig. 15; Zeile 2 v. u. für „allmählich“ zu setzen: bedeutend: letzte Zeile hinter „Hflln“ einzuschalten: beim ♀ oft tiefschwarzbraune Färbung:

p. 42 r. Zeile 8 u. 9 zu streichen von „Das“ bis „40)“, dafür zu setzen: Das Ei ist, nahe der Basis gebaucht, kegelstumpfförmig, 0,8 mm hoch, 0,7 mm breit, mit 15—16 deutlichen Längs- und zahlreichen schwachen Querrippen. Die Längsrippen tragen am Übergang zur Scheitelfläche je ein Knöpfchen, vor der Mikropylarzone deren noch zwei. Es ist kalkweiß und wird einzeln oder zu mehreren hintereinander an Grashalme abgelegt (M. Gillmer). Nach H. Fischer (Wernigerode) sind die Rippen fein gezackt.

p. 42 r. 6. anthe; für Fig. 11 zu setzen: Fig. 12.
7. autonoë; „ „ 10 „ „ „ 11.

p. 43 l. 9. semele; nachzutragen: Das Ei ist etwas kleiner als das von *alcýone*, mit größerem Mikropylarfeld, 27 nur z. T. den Scheitel erreichenden Längsrippen, durch schwächere Querrippen, als bei *alcýone*, verbunden; es ist weiß, später graulich (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 14).

p. 43 r. 11. neomeris; Flugzeit: von Juni bis August. Nachzutragen: Das Ei ist fast kugelrund mit wenig abgeplatteter Basis, ca 0,8 mm breit und etwas höher, meridional nicht sehr dicht gefurcht, glänzend beinweiß. Nach 14 Tagen erscheint das hellgelbe, fein schwarz gegitterte Räupchen mit dickem, fast viereckigem Kopf und den beiden Endspitzen. Die erwachsene Raupe ist gelblich beinfarben, mit einer doppelten, feinen, dunklen Rückenlinie und einer auf jedem Segment unterbrochenen, schwarzen Seitenlinie oberhalb der fein schwarz gezeichneten Lüfter. Der Kopf, schmäler als die Mitte des Leibes, ist glänzend hellbraun mit schwarzen Mandibeln. — Das Räupchen lebte vor der Überwinterung, ohne feste Nahrung zu sich zu nehmen, an einer Grasart bis Juni. — F. Kollmorgen, Ir. XII, p. 321/22, Taf. VII, Fig. 2 (Ei) und Fig. 4 (Raupe).

12. anthelea a) *r. amalthea;* hinter Türkei einzufügen: , auch in der Herzegowina

13. mamurra; Von „Auch“ bis „fliegt“ ist zu streichen, dafür zu setzen: Im südöstlichen Rumänien von K. v. Hormuzaki aufgefunden. (

p. 44 l., Zeile 2 v. u., für Fig. 7 zu setzen: Fig. 5.

p. 44 r. hinter Absatz b) *r. bryce* ist einzuschalten: c) *r. nevadénsis Ribbe*, Soc. ent. XX, p. 137, (nach dem Vorkommen); kleiner, unterseits hell graubraun, ohne die bindenartigen weißen Zeichnungen der Hfl.; in der Sierra Nevada, bei 1800—2000 m.

Zeile 15 v. u., für Taf. 4 zu setzen: Taf. 5.

p. 45 l. a) *ab. arete;* von „Durch“ bis „dieser“ ist zu streichen, dafür: Weitergehend, unterseits ganz ohne Augenzeichnung, die *ab. cacca Fuchs* (die Blinde); aus Ungarn.

p. 45 r., Zeile 25 v. u., für (Schl.-Taf. Fig. 14) ist zu setzen: Taf. 50, Fig. 14.

p. 46 l., Zeile 25 v. o., für Fig. 10 ist zu setzen: Fig. 10a. Zeile 31 v. o., hinter Puppe einzuschalten: , Fig. 10b u. c,
4. nárica; für Fig. 11 ♀ ist zu setzen: Fig. 11 ♂.
letzte Zeile; nach 13 ist einzuschalten: a, b

p. 46 r., Zeile 6 v. o., nach Puppe ist einzuschalten: , Fig. 13c,

p. 47 l., Zeile 16 v. u., für Schl.-Taf. ist zu setzen: Taf. 50,

p. 47 r. hinter Absatz a) *v. carpathica* ist nachzutragen: Das Ei ist faßförmig, 0,9 mm hoch, 0,7 mm breit, mit ziemlich ebener, polygonal gefelderter Basis, unregelmäßigen, starken quergerieften meridionalen Seitenrippen und mit am Rande schwach ringförmig vertiefter Deckfläche; es ist schön grün und wird einzeln oder in Reihen an Grasblätter gekittet (M. Gillmer, Ill. Z. f. Ent. V, p. 351).
Zeile 8 v. o., hinter 15 ist einzuschalten: a; Zeile 14 v. o., hinter Puppe: , Fig. 15b,
für 4. iphi**o**ides ist zu setzen: iphio**i**des.
6. arcania: am Ende nachzutragen: Eine Nebenform dieser ist die *v. macrophthálmica Galvagni*, Verh. zool.-bot. Ges. LVI, p. 81 u. p. 615, (die Großäugige); durch die basalwärts mehr vorgebauchte weiße Binde der Hfl.-Unterseite mit riesig großen Augen von *philea Frr*, resp. *satýrion* verschieden, das Apicalauge der Vfl.-Unterseite, wenn vorhanden, klein, die Bleilinie der Vfl. kann fehlen; alpin in Krain.

p. 48 r., Zeile 20 v. o., hinter 17 ist einzuschalten: a, b
zu 12. symphyta *Led.*: Die *v. rhodopénsis Elw.* (Trans. S. Ent. Lond. 1900, p. 205) = *tiphónides Stgr* ist eine *típhon*-Form von Bergwiesen im Rilo-Gebiet und am Rhodope-Gebirge Bulgariens; und hinter b) *v. scótica Stgr* einzureihen: bei ihr ist gewöhnlich auf der Unterseite der Hfl. das zweite Auge vom Innenwinkel ab das größte. Auf den Gebirgen Bosniens und der Herzegowina fliegt die *v. occupátu Rbl*, Ann. Naturh. Hofm. Wien XVIII, p. 181), (die Besetzte, aus dem Okkupationsgebiet); das Apicalauge fehlt auch auf der Vfl.-Unterseite in der Regel und auch die Hfl.-Unterseite ist beim ♂ oft vollständig augenlos.

p. 49 l., Zeile 10 u. 11 v. o., von „Das" bis „36)" ist zu streichen; dafür: Das Ei ist ellipsoidisch, 0,7 mm hoch, 0,6 mm breit, mit ebener Basis und 30 und mehr deutlich quergerieften Meridionalrippen, die Mikropylarzone ist von einem vertieften Ring polyedrischer Felder, dann von einem erhöhten solchen umgeben; es ist beinfarben, braungelb gefleckt, die Flecken manchmal einen äquatorialen Ring bildend (M. Gillmer, Ill. Z. f. Ent. V, p. 384).

p. 49 r., Zeile 9 v. u., für Mai ist zu setzen: Oktober.
„ 6 u. 7 v. u., von „Nach" bis „überwintern" ist zu streichen und dafür zu setzen: und überwintert bei der 2. Gen. (J. Jamerath in Osnabrück).

p. 50 l. clymene; hinter Südrußland nachzutragen: , auch bei Slivno in Ostrumelien,
Zeile 19 u. 20 v. u. ist von „Das" bis „Schl.-Taf." zu streichen, dafür zu setzen: Das Ei ein Segment von $^2/_3$ einer Kugel, ca. 0,8 mm groß, mit eingesenkter, eben abgeschlossener Basis. Die Ränder des Trichters sind schwach gerippt, die ebene Abschlußfläche fein genetzt; an den Seiten ziehen ca. 40 polygonale Zellreihen, die auf dem Scheitel in feine Zellen übergehen, nach unten sich verflachen; es ist glänzend honiggelb, später bräunlichgelber. Es wird nicht angeheftet und entwickelt sich in ca. 18 Tagen (M. Gillmer, in Ins.-B. XXIII, p. 14/15), Taf. 50,
5. hiera: nachzutragen: a) *v. finmárchica Neuburger*, Soc. ent. XX, p. 49, (nach dem Vorkommen): eintönig glänzend schwarzbraun, nur das Vfl.-Apicalauge und die drei Hfl.-Augen gelb umrandet; unterseits die Vfl. eintönig glänzend schwarzbraun, das Auge scharf gelb umrandet, darüber noch ein kleines gelb gerandetes, oberseits kaum sichtbares Auge, die Hfl. mit violettgrauem Schimmer, die Augenbinde gegen Saum und Innenrand heller, silberbraun begrenzt. Aus Finmarken in Nord-Norwegen, Übergänge dazu in Skandinavien und Nordfinnland.

p. 50 r., Zeile 4 v. o. zu streichen „Asien"; dafür: Kleinasien fehlend, von Mittelasien
6. maera: bei a) nachzutragen: Die *adrásta*-Form tritt bei Würzburg ausschließlich auf, in beiden Generationen. E. Krodel, Gub. e. Z. XVIII, p. 30. Zu der Puppe: Nach E. Krodel geben die grünen und die braunen Puppen, beiderlei, sowohl ♂♂ wie ♀♀.

p. 52 l. 1. lucina; Die Art fliegt nach C. v. Hormuzaki in der Bukowina im Mai und von der zweiten Julihälfte bis Ende August, also in 2 Gen.

zu p. 52 l. Bei **Lycaenidae** nachzutragen: Die Raupen folgender europäischer Arten sind als myrmecophil nachgewiesen: *Lamp. baéticus, telicánus, theophrástus, Lyc. triochilus, argyrognómon, lýsimon, baton, orion, astrárche, eúmedon, icarus, amánda, hylas, eschéri, bellárgus, córydon, admétus, damon, iólas, sebrus, minima, cýllarus, mélanops, avion, arcas* (H. Viehmeyer).

p. 53 l. hinter Absatz a) *v. lynceus* nachzutragen: Das Ei ist eine Kugelzone von 0,75 mm Durchmesser und 0,36 mm Höhe, es ist von viereckigen Zellen bedeckt, deren Scheidewände an den Kreuzungspunkten Stacheln tragen, um die etwas eingesunkene dunklere Mikropylarrosette stehen einige Reihen sechseckiger Zellen. Die Gruben sind grau, die Grenzleisten und Stacheln rein weiß gefärbt: die Eier werden einzeln, reihen- oder gruppenweise an Stengel oder Blätter der Nährpflanze abgelegt (M. Gillmer, Ins.-Börse XVIII, p. 152).

p. 53 l. 2. w album; am Schluß hinter „Halbinsel (“ einzufügen: in Klein-; nachzutragen: Das Ei ist halbkugelig, 0,75 mm breit, ca. 0, 38 mm hoch; es ist sechsseitig weiß genetzt, an den Ecken stehen stumpfe Dornen, auf dem Scheitel ist die Skulptur schwächer, die eingesunkene Mikropylarrosette ist deutlich, die Zellflächen sind tief rotbraun. Es wird einzeln oder zu zweien neben eine fehlgeschlagene Blattknospe an schon verholzten Zweigen abgelegt (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 20).

p. 54 r. 2. betulae; „Das Ei“ bis „Schl.-Taf.“ zu streichen; dafür zu setzen: Das Ei ist ein Kugelsegment von 0,66 mm Breite und 0,33 mm Höhe, mit sechseckigen, oft nicht regelmäßigen Gruben bedeckt, an den Ecken der Zwischenleisten stehen kurze Dornen; die Mikropylarzone ist eingesenkt. Es ist matt weiß und wird, nach U. Völker, einzeln unten an der Abgangsstelle von Zweigen, manchmal auch in eine Astgabel abgelegt, nur im Sonnenschein (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 13); Taf. 50 Die Puppe ist mit einem sehr feinen Gürtelfaden befestigt (Heißler).

p. 55 l. 1. roboris; nachzutragen: Das etwa kugelrunde, rötliche Ei überwintert. Die Raupe hat neben dem schwarzen Rückenstreif jederseits einen unterbrochenen dunkelgelben Längsstreifen: ihr Bauch ist schmutzig gelb, die Füße gelb. — Sie schlüpfte im April, häutete sich fünfmal, und verwandelte sich nach ca. 4 Wochen in die „mit Spinnfäden angeheftete“ tönnchenförmige Puppe, sie fraß Liguster, an den die Eier abgelegt worden waren. K. Höfer, Gub. e. Z. XXI, p. 139.

p. 56 r. Zeile 8 v. u., für „In“ zu setzen: Bei Burgas (Bulgarien), in

p. 57 r. vor Zeile 8 v. o. nachzutragen: Das Ei ist ein Kugelsegment von 0,63 mm Basisbreite und 0,31 mm Höhe, von der großen Mikropylargrube ziehen 6 Grubenreihen zwischen breiten, starken Rippen gegen die Basis, jede Reihe besteht aus 3 Gruben, deren kleinste oben, deren größte, auch tiefste, unten liegt. Der Grubengrund und Rand ist fein punktiert. Es ist weißlich, zuletzt blaß fleischfarben. Die Eier werden einzeln oder zu 2—4 Stück an die Blattunterseite der Nahrungspflanze abgelegt (M. Gillmer, Ins.-Börse XII, p. 23). Ferner zur Raupe: Die Raupe ist, nach E. Pöschmann (Bialystock), dicht mit weißlichen Warzen besetzt, sehr kurz hell, gegen den Kopf rötlich schimmernd, behaart. An jeder Seite steht eine Reihe sehr kleiner, rötlichbrauner Punkte. Die Puppe ist zuerst gelbgrün, bald graugrün, dann graubraun mit gelblichen Zeichnungen.

7. hippothoë; am Schluß hinter Abruzzen einzufügen: ferner in Rumänien und bis Ostrumelien.

p. 58 l. a) gordius; anzufügen: auch im Unterengadin (W. Bokelmann) und im Rheingau (Fuchs).

hinter Absatz a) einzufügen: b) *r. granadénsis Ribbe*, Soc. ent. XX, p. 130, (n. d. Fundort); kleiner, sehr feurig rot, mit weniger Flecken, besonders die ♀♀; der Fleck auf der Mitte des Innenrands größer, einen Zacken parallel dem Innenrand zur Wurzel sendend, der diese manchmal erreicht; die Unterseite ist sehr hell, auf den Hfln gelblich; oberhalb der Alhambra gefunden.

Zeile 20 v. o.: „Die“ bis „Eier“ zu streichen, dafür zu setzen: Das Ei ist fast halbkugelig, 0,65 mm breit, ca 0,32 mm hoch, mit großen seckseckigen bis rundlichen Gruben bedeckt, gelbgrün (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 20); die Eier

Zeile 22 v. o., hinter „399)“ einzufügen: ; nach Stange überwintert die junge Raupe.

9. phlaeas. Bei Erlangen ist die *ab. caeruleopunctata Stgr* in der ersten Generation erheblich häufiger als in der zweiten; während hier in der zweiten Generation die geschwänzte Form, oft erheblich verdunkelt, weit überwiegt, tritt in Norddeutschland die Herbstgeneration zwar verdüstert, aber meist ohne Schwänzchen auf: *ab. suffúsa Tutt* (die Übergossene) (Speiser, Berl. e. Ztschr. Bd. 47, p. 135). Die mitteleuropäische Form der Sommergeneration ist, auch bei dunkeln Stücken mit gut entwickelten Schwänzchen an dem schmächtigeren Habitus und dem gleichmäßiger getrübt erscheinenden Färbungston von der südlichen *eléus*-Form sofort zu unterscheiden, man heiße sie *gen. aest. f. eleoïdes* (die *eléus*-Ähnliche).

p. 58 r. 10. dorilis; nachzutragen: Das Ei ist ein Kugelsegment, 0,62 mm breit und 0,35 mm hoch, mattgrün, mit dunklerer Mikropylarrosette in der Scheitelgrube; die großen dichtpunktierten Gruben sind sechseckig, durch scharfe, an den Ecken zu Dreiecken verbreiterte Leisten getrennt. Es wird einzeln an die Unterseite der Wurzelblätter abgelegt (M. Gillmer, Ins.-B. XXI, p. 205 u. Gub. e. Z. XVIII, p. 42).

Zeile 9 v. u., für 16 ist zu setzen: 15

p. 59 l. Zeile 7 v. o., hinter 17 ist einzuschalten: a und Zeile 25 hinter Puppe: , Fig. 17b

p. 59 r. Zeile 4 v. u., für 14 ist zu setzen: 15.

p. 60 l. für 3. balcánica ist zu setzen: balcánic**us**

p. 90 r. Zeile 11 v. o., hinter Südeuropa ist einzuschalten: , auch am mittleren Ural,

Zeile 20 v. o., für 23 ist zu setzen: 24

p. 61 r. vor 10. pylaon ist einzuschalten: 9 bis. **eurypýlus** *Frr* em. pro *eurypilus* (gr. Name). ♂ und ♀ schwarzbraun, auf den Hfln, beim ♀ ausgesprochener, mit schwarzen, nahe dem Innenwinkel innen rotgelb begrenzten Saumflecken. Die Unterseite matt gelbgrau, die Vfl. mit rotgelber, schwarz begrenzter Saumbinde, die Hfl. basal bläulich bestäubt, einwärts der roten Randmonde mit einer rein weißen Binde, die schwarzen Saumpunkte hellblau gekernt; alle Augenpunkte weiß konturiert; Körper unten weißlich. Spannweite 27—33 mm. In Nordmorea (Griechenland), (von Kleinasien bis Nord-

mesopotamien, Westkurdistan und Turan); im Mai, Juni nach Rühl, von M. Holtz Mitte Juli gefangen. — Rebel, Berl. ent. Ztschr. Bd. 47, p. 90.

p. 61 r. 11. cyane: Das Bild Taf. 17b, Fig. 22, nicht 18, macht den Eindruck von *pylaon* ♂.

12. zephyrus: für „Auf [der Balkanhalbinsel]" einzuschalten: In der nördlichen Moldau (v. Hormuzaki), auf

p. 62 l. vor 14. lysimon ist einzuschalten: 13. bis **panagaea** *HS.* (von *παναγής*, *ες* ganz heilig gebildet) *var. taygética Rbl*, Berl. e. Z. Bd. 47, p. 90, (die aus dem Taygetos-Gebirge). Die 4 Flecken der Augenbinde, vom Vorderrand her gezählt, sind auf V.- und Hfln weit saumwärts verschoben. Das ♂ hellblau, der schwarze Saum auf den Vfln nur 2, auf den Hfln nur 1 mm breit, nur auf den Vfln bei ♂ und ♀ ein halbmondförmiger Mittelmond, die hell gerandeten, schwarzen Saumflecken der Hfl. beim ♀ besser ausgebildet: das ♀ oben schwarzgrau, mit gegen die Basis dichterem blauem Anflug. Die Unterseite ist grau, nicht bräunlich, Augenflecke weiß gerandet, in der schmalen weißen Saumbinde fehlen die rotgelben Flecke am Innenwinkel, die auch, außen und innen schwarz begrenzt, beim Typus wenig deutlich sind. Spannweite 20—21 mm. Im Taygetos bei 2100 m Höhe, (die Art von Kleinasien bis Syrien und Turan); Juni, Anfang Juli.

15. panope; für Fig. 23 ist zu setzen: Fig. 24

Zeile 12 v. u., hinter 24 einzuschalten: 24a

p. 62 r. Zeile 24 v. o., für *nigra Rühl* zu setzen: *nigra Gerh.*

Zeile 22 v. u., nach Raupe zu setzen: , Nachtr.-Taf. I. Fig. 24b,

18. bavius: für Fig. 24 ist zu setzen: Fig. 23

p. 63 l. 20. pheretes: für Fig. 13 ist zu setzen: Fig. 9

p. 63 r. 22. psyllorita; dafür zu setzen: psylorita; zu streichen von „i" bis „Wanzenartige", dafür: (am kretischen Ida, dem heutigen Psiloriti entdeckt; Mitteilung von R. Püngeler); ferner für Fig. 12 zu setzen: Fig. 15

23. astrarche; für Fig. 15a ♂, b ♀ ist zu setzen: Fig. 13b ♀

b) *gen. aest. cálida;* hinter „warm)" ist einzuschalten: Fig. 13a ♂;

p. 64 r. Zeile 3 v. o. „Von Rumänien" zu streichen, dafür: Vom Velebit und der Dobrudscha (Rumänien)

p. 64 r. 27. eros: nach „Apeninnen" ist einzuschalten: , den Hochgebirgen der Herzegowina, Montenegros und Moreas (Taygetos),

p. 65 l. 29. amanda; hinter Apenninen, einzufügen: in der Bukowina,

p. 65 r. a) *ab.* ♀ *steevéni;* anzufügen: in Morea als Varietät.

32. escheri; für Taf. 17 ist zu setzen: Taf. 16.

33. bellargus; hinter Absatz c) einzufügen: d) *ab. (r.?) alfacarícnsis Ribbe,* Soc. ent XX, p. 138, (nach dem Vorkommen); zwischen *bellárgus* und *r. punctifera* stehend, intensiv blau, ♀ graubraun, die orangegelbe Saumbinde auf V.- u. Hfln sehr stark, bis 3 mm breit, entwickelt, unterseits die schwarzen Punkte größer, weiß gerändert; auf der Sierra de Alfacar.

p. 66 l. 34. corydon, a) *ab.* ♀ *syngrapha;* hinter „Frankreich" einzuschalten: bei Paris die herrschende Form (Poujade) — Nachzutragen: Das Ei ist einer flachen Kugelzone ähnlich, die ebene Basis ist grün, genetzt, am Rand mit erhabenen weißen Grenzen, das ziemlich große Mikropylarfeld eingesenkt, von mehr rundlichen, am Rand grünlichen Zellreihen begrenzt; die weiße Seitenfläche zeigt sternförmige Erhöhungen; die durch (6) bogenförmige Rippen untereinander verbunden sind, die dreieckigen Zwischenräume zwischen diesen sind äußerst fein genetzt (M. Gillmer, Ill. Z. f. E., Bd. V, p. 351).

p. 67 l. 40. coelestina; für Fig. 18 ist zu lesen: Fig. 8

41. sebrus; nach „Ortleralpen)" ist einzuschalten: , Taf. 17, Fig. 2 ♂; hinter Balkan: bis Morea

42. lorquini; nach rotviolett ist einzuschalten: , manchmal auch blau (G. Krüger).

p. 68 r. Zeile 7 v. o., für *cianus* setze: *cinnus;* nachzutragen hinter Zeile 12 v. o.: Das Ei ist flach, malvenfruchtähnlich, 0,6 mm breit, 0,3 mm hoch, grünlich, erhöht weiß genetzt, das Mikropylarfeld etwas eingesenkt, grün. Die Eier werden einzeln oder in Gruppen an die Außenseite von Gent. pneumonantheblüten abgesetzt (M. Gillmer, Soc. ent. XVII, p. 98).

p. 69 l. 49. arion; hinter Absatz b) einzuschalten: c) *r. ligúrica Fr. Wagner,* Soc. ent. XIX, p. 1, (nach dem Vorkommen); meist größer, Oberseite bei ♂ und ♀ heller, glänzender blau, die Fleckenbinde und Mittelmonde, auch auf den Hfln, kräftiger. Der Vfl.-Saum beim ♂ fast nicht, beim ♀ wenig verdunkelt. Die Hfl. ohne schwarzen Saum aber mit, namentlich beim ♀, einer Reihe weißgeringter, basal durch dunkle Monde beschatteter, schwarzer Ocellen; Unterseite heller, reiner grau, Grün der Hfl.-Wurzel lebhafter, mehr blaugrün; zwischen Bordighera und San Remo an der ligurischen Küste.

p. 69 r. Zeile 1—6 zu streichen, dafür zu setzen: Das Ei ist sphäroidisch, oben stark niedergedrückt, unten konkav, wabig genetzt, mit Dornen an den Wabenecken, schwach grünlichweiß, das Mikropylarfeld grüner; es wird einzeln an Thymianblüten über Nestern von Formica flava gelegt, manchmal zwei beieinander, einmal deren 6 beobachtet (Newman). Die gedrungene, stark segmentierte, oben mit einer Längsfurche versehene junge Raupe ist blaß ockergelb, grünlich schattiert, dicht schwarz

punktiert, mit verschieden langen und gerichteten gesägten Haaren besetzt, der Kopf tiefschwarz, das große Nackenschild und das Afterschild dunkel. Nach der 1. Häutung ist sie stark gewölbt mit dorsalem Mittelfirst, Seitenfirsten und ebener Bauchseite; sie ist perlweiß, dicht schwarz punktiert, mit verschieden langen Borsten auf glänzenden dunkeln knolligen Basen. Die purpurne Zeichnung aus Längsstreifen bestehend, deren seitliche in Schrägstreifen auslaufen. Im 3. Kleid ist sie glänzender, ihr Kopf glänzend schwarz; im 4. Kleid trüb ockerrötlich, auf dem 2. u. 3. Ring buckelig, der erste, den Kopf überragend, mit großem ovalem schwarzem Mittelfleck: alle Segmente mit tiefer Dorsallängsfurche, auf dem 4.—9. Segment stehen 4 Reihen einzelner Haare, auf den Brustringen jederseits je 3 Subdorsalhaare. Die ganze Oberseite ist dicht mit äußerst kleinen birnförmigen Fortsätzen besät, die Unterseite mit kurzen steifen Haaren dicht bedeckt. Der Kopf ist ockerfarbig, vorn schwarzbraun gezeichnet; die Brustfüße dunkel. — Nachdem die Raupe bis dahin in und an Thymianblüten gelebt, begibt sie sich zur Erde in Ameisenbauten. — Tutt, Brit. Butterflies 1896, p. 158.59. — F. W. Frohawk, in The Entom. vol. 32, 104 und vol. 36, 57. — S. a. Gub. e. Ztg. XVII, No. 10 u. 11. Die Raupe ist erwachsen, nach Frohawk noch in der 4. Haut, ca. 15 mm lang, mit tiefen Einschnitten, die Segm. 1—3 und die drei letzten etwas abgeflacht. Auf dem Rücken sind die Ringe 2—9 etwas höckerig, auf der Hinterhälfte jeweils in der Mitte eingefurcht. Die Seiten sind an den Lüftern gefaltet, der Seitenfirst erweitert, vorstehend, ventral knollig. Sie ist blaß ockerfarben, am Seitenfirst, vorn und hinten blaß lila angeflogen. Der sehr kleine Kopf, der in der Ruhe in das 2. Segm. eingezogen wird, ist ockerfarben, vorn schwarz gezeichnet; das Nackenschild schwarz, sehr klein. Die Füße ziemlich klein mit stark gekrümmten Häkchen. Sonst ist die Haut genau wie nach der 3. Häutung gebaut, die Rückenhaare bis auf Stumpfe abgenützt. Sie lebt in Ameisenbauten und wird Anfang Juni ohne jedes Gespinst zur Puppe. Diese ist zuerst blaß aprikosengelb und wird, außer an den Flügelscheiden, dunkel bernsteinfarben. Die Flügelhinterränder und die Augen bleigrau. Der Kopf ist abgestumpft, der Thorax vorn mit schwachem First, der 3. u. 4. Ring eingesunken, der 3. u. 4. Abdominalring am stärksten, gegen den häkchenlosen Cremaster ist der Körper allmählich verjüngt; die vorstehenden Lüfter sind schwärzlich, hinter ihnen stehen glänzende Fortsätze, die teilweise bernsteinfarbige, in äußerst feine Borsten endende Dornen tragen. Zuletzt wird die Färbung tief bleigrau. — Frohawk, The Entom. 39, p. 145. — Gillmer, Soc. ent. XXI, p. 98.

p. 69 r. 50. arcas; nachzutragen: Das Ei ist dem von *euphémus* sehr ähnlich, die unregelmäßig verlaufenden Rippen vereinigen sich z. T. am obern Rand, lassen das Zellennetz des Mikropylarfeldes frei; die Basis ist unregelmäßig longitudinal gerippt. Es entwickelt sich in 7—8 Tagen. Das Räupchen ist zuerst rein weiß, Kopf und Brustfüße braun, Nackenschild bräunlich, es trägt längere gesägte und kürzere Borsten. Im 2. Kleid ist es purpurfarben, die weit seitlich gerückten Rückenwarzen lang gelblich behaart, der ganze Körper mit weißen, feine Sternhaare tragenden Wärzchen besetzt, der Kopf honigbraun. Im 3. Kleid werden Stirndreieck und Mundteile schwarz gerandet, der Körper stark gewölbt, die zahllosen, je ein kurzes helles Haar tragenden Sternwarzen schwarz gerandet. Die kegelförmigen Warzen tragen je eine lange helle Borste, diese auf den letzten Ringen nach hinten gerichtet; die über dem Seitenfirst liegenden Lüfter sind rund, doppelt dunkel umzogen (M. Gillmer, Gub. e. Z. XVIII, p. 119).

Zeile 24 v. u., für kleinen ist zu setzen: spärlichen; Zeile 21 v. u., für Schl.-Taf. ist zu setzen: Taf. 50,
„ 20 „ „ „ Taf. II ist zu setzen: Taf. 2

p. 70 l. 1. morpheus; hinter Fig. 15 ♂ einzufügen: und Taf. 17 c, Fig. 1 ♂.

p. 70 r. Zeile 11 v. u., hinter Raupe einzuschalten: Taf. 5, Fig. 26 a u.

p. 71 l. Zeile 13 v. o., hinter Puppe einzuschalten: , Taf. 5, Fig. 26 b,

p. 71 l. für 1. palǽmon zu setzen palaémon und hinter Fig. 17 einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 2.

p. 71 r. 2. silvius; hinter b ♀ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 3 l. ♂, r. ♀; nachzutragen ist: Das Ei ist ungefähr halbkugelig, 0,7 mm breit und 0,4—0,5 mm hoch, beingelb; der feinzellige Scheitel ist eingesunken, die Oberfläche ist unregelmäßig polygonal fein genetzt, die Felder sind fein punktiert. Gegen die Unterhälfte des Eies gehen die Netze in feine Rippen über. Die junge Raupe, die nach 9 Tagen das Ei verließ, ist etwas schlanker als die sehr ähnliche von *palaémon* (M. Gillmer, Ins.-Börse XXII, p. 189). „Die Raupe" bis „ist" ist zu streichen, dafür zu setzen: Das junge Räupchen ist milchweiß, mit schwarzbraunem, dunkel behaartem Kopf und etwas geknöpften Borsten auf den Warzen, Nackenschild schwarzbraun, quer gestreckt. Die Lüfter hell (M. Gillmer, Soc. ent. XX, p. 161). Sie wird dann grasgrün, erst nach der letzten Häutung, im Herbst, Taf. 5, Fig. 28 a, wird sie etc. Hinter „Gräsern" ist einzusetzen: Die Puppe siehe Fig. 28 b.

p. 72 l. 1. lineola; hinter b ♀ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 4 l. ♂, r. ♀.
für 2. thaumas *Hufn.* (ist zu setzen: **flava** *Brünn. thaumas Hufn.* (die Gelbe;

p. 72 r. 3. actaeon; für Taf. 15 zu setzen: Taf. 18 und hinter b ♀ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 6 l. ♂, r. ♀.
1. comma; hinter b ♀ einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 7 l. ♂, r. ♀.

p. 73 l. Zeile 11 v. o. hinter farbig einzusetzen: ; es überwintert und schlüpft im März.
2. sylvanus: hinter b ♀ einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 8 l. ♂, r. ♀; hinter dieser Art einzuschalten:
3. **faunus** *Trti*, Nat. Sic. XVIII, Estr. p. 14, t. VI, fig. 5, 9, t. VII, fig. 3, (der Faun). Dem *sylvánus* sehr nahestehend, die Saumbinde der Vfl. nahe der Spitze viel weniger verbreitert, über Ader III_2 auswärts des Discus ein dunklerer Fleck, der manchmal auch bei *sylvánus* sich findet, aber weniger scharf begrenzt; der dunkle Hfl.-Saum gleichmäßiger breit, die Fühler nicht gelb geringelt, einfarbig wie bei *comma*, aber etwas dünner. Bei Gavarnie im Val des Espécières in den Hautes-Pyrénées von Borelli in der ersten Julihälfte gefunden.

p. 73 r. 1. nostrodamus: hinter b (rechts) ♀ einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 9 l. ♂, r. ♀.
Zeile 15 u. 16 v. u. sind zu streichen.
1. lavaterae: hinter Fig. 19 ist einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 10.

p. 74 l. 2. alceae; hinter Fig. 17 ♀ ist einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 11.
3. althaeae: hinter Fig. 18 ♀ ist einzufügen: u. Taf. 17 c, Fig. 12.

p. 74 r. oberste Zeile für 26 zu setzen: 25.

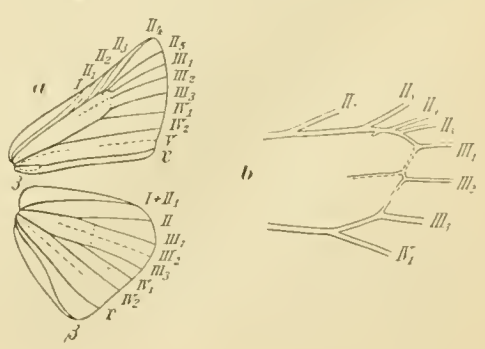
p. 75 l. 1. proto: hinter Fig. 20 ♂ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 13.
2. tessellum: „ „ 21 ♂ „ „ „ 17 c, „ 14.
4. phlomidis: „ „ 5 „ „ „ 17 c, „ 16.

p. 75 r. 5. orbifer; „ „ 9 „ „ „ 17 c, „ 17.
6. sao: „ „ 8 „ „ „ 17 c, „ 18; ferner
„ Europa „ auch in der Herzegowina und bei Slivno in Ostrumelien, da nur *v. excráte O.* (Rebel). Nachzutragen ist: Das Ei ist $^7/_9$ einer Kugel von fast 0,7 mm Durchmesser mit 15 kräftigen quergerippten Längsrippen, von denen nur 8—9 zu dem etwas eingesenkten Mikropylarfeld reichen, zuerst olivgrün, später messingglänzend. Nach 10—14 Tagen erscheint das ockerfarbene Räupchen mit schwarzem, beborstetem Kopf und schwarzem ziemlich großem Nackenschild sowie je einem gezähnten Haar auf den Trapezwarzen; die Lüfter sind rund. Die Raupe miniert zuerst im Blatt von Potentilla (verna), nach der 1. Häutung erscheinen die Beine besser entwickelt und sie lebt dann im versponnenen Blatt (A. Siegel). M. Gillmer, Gub e. Z. XX, p. 130.
Als letztes Zitat zu setzen: — Dup. t. 31, fig. 91 *(paniscus;* ist nach Fr. de Rougemont *sao).*
8. sidae: hinter Fig. 22 ♂ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 21.

p. 76 l. 9. carthami: hinter Fig. 23 ♀ einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 22.
10. alveus: hinter Fig. 24 einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 23; nachzutragen ist: Das Ei ist ein Segment von $^2/_3$ einer Kugel, mit ebener Basis, oben kaum abgeflacht, mit 22 Längsrippen, von denen 7 Paar sich vor der Scheitelfläche vereinigen; die zahlreichen Querrippen sind deutlich. Die eingesenkte Mikropylarzone trägt (immer?) eine erhabene Rosette. Es ist hellgrün, dann gelbgrün, bald ockergelb und wird, nach A. Siegel, in Gruppen an die Blattunterseite von Agrimónia eupatória abgelegt; Potentilla, Thymus und Senécio wurden vom ♀ nicht benützt (M. Gillmer, Ins.-B. XXIII, p. 27) Erwachsen ist die Raupe der *v. fritillum* fein sammetartig, eintönig schokoladebraun, am Bauch etwas heller; die Dorsale schwarz, deutlich, der Kopf ist warzig, auf dem Scheitel etwas ausgeschnitten, mattschwarz, der 1. Ring verkleinert, mit schwarzem, weiß gesäumtem Nackenschild. Sie lebt wohl auf Agrimónia eupat., sie nahm Polygala chamaebuxus nicht an, und verwandelt sich in eine dunkelgelbrote, leicht blau bereifte Puppe. — Fr. de Rougemont, Bull. Soc. Neuchât. Sc. Nat. t. XXIX. p. 287.
c) (*v.*) *onopórdi;* hinter Eselsdistel) einzuschalten: Taf. 17 c, Fig. 24.

p. 76 r. 11. serratulae: hinter Fig. 25 ♂ einzuschalten: Taf. 17 c, Fig. 25.
12. cacaliae: hinter Fig. 26 einzuschalten: ♀ u. Taf. 17 c, Fig. 26: — hinter Pyrenäen,: ferner im Rilogebiet Westbulgariens.
13. andromedae: nach Fig. 1 einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 27: nach Hochgebirgen: der Herzegowina,
14. centaureae; hinter Fig. 2 einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 28.

p. 77 l. 15. malvae; hinter Fig. 3 einzuschalten: u. Taf. 17 c, Fig. 29: für a) *ab.* ♂ *taras* ist zu setzen: a) *ab. taras;* nachzutragen: die Form kommt auch beim ♀ ausgebildet vor, sie wurde so bisher nur an wenigen Orten gefunden; Übergänge dagegen öfter.
c) *v. melótis;* zu streichen: (Melote, Steinklee), dafür zu setzen: (auf der Insel Milo [griech. Melos] nach Dup. entdeckt); Taf. 17 c, Fig. 29 a. — Die Form ist vielleicht eine als 1 t bis vor *malvae* einzureihende eigene Art.



p. 77 r. bei Thanaos einzufügen: Fig. 47 a Flügelgeäder von *Th. tages L.*, auf $^5/_3$ vergrößert; b Discoidalfeldende, stärker vergrößert.

p. 77 r. 1. lages; hinter Fig. 7 einzuschalten: u. Taf. 17c, Fig. 30.
2. marloyi; hinter Fig. 10 einzuschalten: u. Taf. 17c, Fig. 31.

p. 78 r. für Macroglossa *Ochs.* zu setzen: **Macroglóssum** *Sc.*; bei Art 1 für die Endung „is": **e**, bei Art 3 für „a": **um.**

p. 81 l. 3. elpenor; a) *hybr. standfússi* nachzutragen: ein Tier, das Denso für *hybr. elpenor* ♂ × *porcéllus* ♀ anspricht, wurde neuerdings in Molsheim i. Els. gefangen, als *standfússi Bart.* ist die Kreuzung *porcellus* ♂ × *elpenor* ♀ bezeichnet. Es ist ferner gelungen, die Kreuzung *elpenor* × *vespertilio* ♀ = *hybr. gillýi Kysela,* Mitt. d. e. V. Polyxena, Jahrg. II, Nr. 1 (A. Gilly); *elpenor* ♂ × *euphorbiae* ♀ = *pernóldi Jacobs,* Iris XVIII (K. Pernold); die reziproke Kreuzung *euphorbiae* ♂ × *elpenor* ♀ = *harmúthi Kordesch,* Mitt. V. Polyxena, Jahrg. II, Nr. 7 (F. Harmuth), bis zur Imago zu erziehen.

p. 82 l. nach Zeile 2 v. o. nachzutragen: Das Ei ist wenig ellipsoidisch gestreckt, 1 mm breit, hellgrün, später dunkler, sehr flach unregelmäßig polygonal genetzt, die Felder dicht fein geknöpft (T. A. Chapman, Ent. Record. XVI, p. 240). Es entwickelt sich in 4—8 Tagen (Gub. e. Z. XVIII, p. 70).

p. 83 l. für d**á**hl**ii** ist zu setzen: d**a**hl**i**
9. galii; zu Absatz a) nachzutragen: Durch Zucht ist die Imago der Kreuzung *galii* ♂ × *euphorbiae* ♀ erhalten worden; sie wurde als *galliphórbiae Denso,* Gub. e. Z. XXI, p. 136, benannt; nach Kyselas Ausführungen (Mitt. d. e. V. Polyxena, Jahrg. II, Nr. 7) ist diese Form die *phileuphórbia Mützell,* der Denso'sche Name also als Synonym zu diesem zu ziehen. Die reziproke Kreuzung ist ebenfalls erhalten worden: *euphorbiae* ♂ × *galii* ♀ = *hybr. kindervatéri Kysela,* l. c. (Kindervater). Auch der Bastard *galii* ♂ × *elpenor* ♀ = *jacóbsi Pernold,* Gub. e. Z. XXI, Nr. vom 26. X. 07 (Jacobs) = *hybr. gschwandnéri Kordesch* (R. Gschwandner), Mitt. e. V. Polyxena, II, Nr. 7, 31. X. 07, wurde erzielt; ferner die Kreuzung *galii* ♂ × *respertilio* ♀ = *hybr. karólae Kysela* l. c. Nr. 1 (Frau Charlotte Gilly).

p. 85 r. hinter Absatz c) *hybr. burckhardti* nachzutragen: Die Kreuzung *respertilio* ♂ × *euphorbiae* ♀ = *hybr. densói* (P. Denso) wurde schon vor Jahren in Wien gezüchtet (und als *epilobii* in den Handel gebracht), neuerdings von P. Denso. Ein weiterer abgeleiteter Bastard wurde erhalten in der Kreuzung *epilobii* ♂ × *euphorbiae* ♀ = *hybr. pernoldiána Aust.,* Gub. e. Z. XXI, p. 178.

p. 87 l. Zeile 30 u. 31 v. u. von „von" bis „verborgen" zu streichen, dafür: auch untertags fressend.
Zeile 7 v. u. für Schl.-Taf. Fig. 17 zu setzen: Taf. 50, Fig. 16a, b

p. 89 r. Zeile 6 v. o. für Dilina *Dalm.* ist zu setzen: Mimas *Hb.* (der Typus von Dilina ist *ocellata L.*)
Zeile 21 v. o. für *ulmi Bart.* ist zu setzen: *centripúncta Clark* (die mit einem Punkt in der Mitte).
Zeile 4 v. u. hinter Dornenpaar ist einzufügen: Smerínthus *O.* s. str.

p. 90 l. Zeile 2 v. u. für *hybrida Westw.* ist zu setzen: *hybrida Styr.*

p. 90 r. 4. tremulae; zu ergänzen: Die Zacke auf Ader III_2 fast fehlend, der Mittelmond am hintern Discusende fehlend; die Adern, namentlich III_3 bis IV_2 ausgesprochen heller beschuppt als bei *pópuli,* die Grundfarbe mausgrau, manchmal etwas ins Olivgrüne spielend, nie bräunlich getönt, die Vfl.-Fransen eintönig grauschwarz. Die Hfl.-Basis bräunlich, nicht rostrot wie bei *pópuli.* Von Ende Mai bis Juli, in warmen Nächten über dem Wasser, häufig den Hinterleib eintauchend, umherfliegend. Die Raupe scheint der von *pópuli* sehr ähnlich zu sein, die Puppe durch die kleineren Tuberkel am Aftersegment von der Puppe des *pópuli* verschieden. — H. Fedderley, Soc. ent. XIX, 145—147.
5. quercus: Auch die Angaben über Fänge der Art bei Fürth in Bayern und Schlettstadt im Elsaß scheinen mir durch verschleppte, nicht zugewanderte Falter veranlaßt.

p. 92 l. 4. furcula: Auch bei Slivno in Ostrumelien festgestellt.

p. 93 l. bei b) *phantóma* einzuschalten: , Taf. 23, Fig. 3 ♂,

p. 93 r. Zeile 27 v. u. für Schl.-Taf. zu setzen: Taf. 50; Zeile 13 v. u. hinter Puppe einzuschalten: , Fig. 19b.

p. 94 r. Zeile 9 v. o. hinter Moldau einzuschalten: , Herzegowina und Ostrumelien.

p. 95 l. 2. querna; für Taf. 29 ist zu setzen: Taf. 22.
bei a) *r. et ab. dodonaéa Hb.* einzufügen: , Taf. 23, Fig. 5 ♀,

p. 96 l. Zeile 24 v. o. für Schl.-Taf. ist zu setzen: Taf. 50,

p. 96 r. Zeile 6 v. o. für Juli ist zu setzen: Juni

p. 98 r. Zeile 14 v. o. hinter Mittelitalien ist einzufügen: , auch in Bulgarien
2. melagona; hinter dem ersten Absatz einzuschalten: das Ei ist ziemlich groß, ein Segment von $^2/_3$ einer Kugel, graugrün oder grau und entwickelt sich in 8 Tagen (K. Uffeln).
bei der Raupe hinter Eichbüschen: Nach K. Uffeln nur an Buchen; sie verwandelt sich in einem weißlichen Gespinst zwischen Blättern. Als letztes Citat zu setzen: K. Uffeln, Ir. XIV, p. 147.

p. 99 l. 2. sieversi: Zeile 3 für „In" zu setzen: Bei Hildesheim, in

p. 99 r. 3. camelina; bei der Raupe für Schl.-Taf. zu setzen: Taf. 50,

p. 100 r. Zeile 8 v. u. zu streichen: , außer Griechenland,

p. 101 r. Zeile 6 v. u. hinter lebt einzuschalten: , in der Jugend gesellig,

p. 102 l. Zeile 9 v. o. für Balkan (Rumänien) zu setzen: in Rumänien, Bulgarien und auf der südl. Balkanhalbinsel

p. 102 r. 2. anastomosis; hinter Norditalien einzuschalten: , auch in Rumänien, Bosnien und Bulgarien,

p. 104 l. 1. solitaria: hinter Fig. 15 einzufügen: a ♂, b ♀
2. processionea; hinter b ♀ einzuschalten: Eichen-Prozessionsspinner.
p. 104 r. Zeile 5 v. o. für südlich bis zum Balkan ist zu setzen: südöstlich bis zur Dobrudscha, Ostrumelien und Morea.
Zeile 18 u. 19 v. u. für im Juli, August ist zu setzen: von Juli ab.
p. 105 l. 4. pinivora: Zeile 25 v. o. hinter Puppen einzufügen: , die überwintern.
p. 105 r. Zeile 4 v. u. hinter Mittelitalien einzuschalten: , Ostrumelien
Zeile 3 v. u. hinter Südrußland einzuschalten: ab
p. 107 l. Zeile 2 v. o. hinter Dalmatien einzuschalten: und zum Balkangebirge
p. 107 r. Zeile 2 v. u. hinter Südkrain einzuschalten: und Bukarest.
letzte Zeile für im Mai, Juni zu setzen: anfangs Oktober
p. 108 l. Zeile 11 v. o. für von Juni an zu setzen: bis Ende Juli.
1. pyri: in neuester Zeit in Lothringen und Luxemburg eingebürgert, an einzelnen Orten in den letzten Jahren häufig beobachtet.
p. 108 r. Zeile 21 v. u. hinter Bulgarien einzuschalten: und Mittelgriechenland
p. 109 l. Zeile 16 v. o. für Schl.-Taf. Fig. 54 zu setzen: Taf. 50, Fig. 45
p. 110 r. Zeile 30 v. o. hinter Kroatien zu setzen: und zum Balkangebirge (und in Amurien)
hinter Absatz b) einzuschalten: c) *ab. cuprícola Werner* (von cuprum Kupfer gebildet); das ♀ dunkelkupferrot, das ♂ nicht so tief schwarz, an Vtl.-Spitze, Vorderrand und Fransen dunkelbraun. — Gub. e. Z. 1902, 17.
p. 111 r. Zeile 10 v. o. hinter Rumänien einzufügen: , Bulgarien
3. von philopalus bis abzuleiten) zu streichen, dafür: philopáli em. pro philopalus (M. Philopal).
Zeile 17 v. u. für Auf dem Balkangebirge (Bulgarien) zu setzen: In Bulgarien, bei Varna, Sophia, Burgas und Slivno in Ostrumelien (in der Steppe).
p. 112 l. Zeile 1—3; von „Das" bis „42" zu streichen, dafür: Das Ei ist sphäroidisch mit abgeflachter, lichter Basis, das Mikropylarfeld ist schwärzlich, es folgt eine weißliche, allmählich in marmoriertes Grau übergehende Zone, die durch einen schmalen weißen Ring abgegrenzt wird, auf ein breites dunkelgrau marmoriertes Band folgt wieder ein schmales weißes, das sich gegen die Basis grau verdunkelt; die Abbildung Taf. 50, Fig. 42 ist unrichtig. (Fr. Decker, Gub. e. Z. XX, p. 220, Fig. 2.)
Zeile 10 v. o.; von „oder" bis „Blättern" zu streichen, dafür: in ca. 4 cm langen, nicht ausgesponnenen Röhren. Am Schluß anzufügen: Bei künstlicher Zucht sind die Raupen reichlich zu sonnen, die Puppen in der Erde zu lassen, da sie sonst meist verkrüppelte Falter ergeben.
p. 114 l. Zeile 15 v. u. hinter Puppe einzuschalten: , Fig. 4 e.
p. 115 r. Zeile 12 v. o. hinter abgelegt einzuschalten: , Taf. 50, Fig. 40 b.
p. 116 r. Zeile 20 v. u. hinter Dalmatien einzuschalten: und Ostrumelien
p. 117 l. Zeile 10 v. o. hinter Kroatien einzuschalten: und Morea
a) *r. arbusculae;* hinter Fig. 20 einzuschalten: ♂ und Taf. 26, Fig. 24 ♂ (schlecht)
p. 119 l. 3. terreni; hinter Fig. 1 einzuschalten: l., hinter ♂: , r. ♀
4. retamae; hinter Fig. 2 einzuschalten: l., hinter ♂: , r. ♀
5. serrula; hinter Fig. 3 einzuschalten: l., hinter ♂: , r. ♀
p. 119 r. 6. eversmanni; die Form des ♂ mit einfarbigen Vtln stellt den Typus dar, die abgebildete mit gezeichneten Vtln ist *ab. aucta Krul.*, Soc. ent. XXI, p. 49, (die Vermehrte) benannt worden.
Zeile 18 v. u.: hinter Stgr. einzuschalten: (im Altai und im Amurgebiet)
p. 120 l. Zeile 22 v. u. für Fig. 6 zu setzen: Fig. 9
p. 122 r. 1. quercifolia; für Taf. 26, Fig. 8 zu setzen: Taf. 27, Fig. 10; zu streichen: , Griechenlands. Nachzutragen: Ein mutmaßlicher Bastard *quercifolia* × *populifolia* wurde bei Bonn a. Rhein als Puppe gefunden. — C. Frings, Soc. ent. XIII, p. 81.
p. 123 l. 2. populifolia; für Taf. 26, Fig. 9 zu setzen: Taf. 27, Fig. 12; hinter Bukowina einzuschalten: , Rumänien und Bulgarien
Zeile 14 v. u. für *ὁδούς* zu setzen: *ὀδούς*
p. 123 r. 1. pruni: für Taf. 26 zu setzen: Taf. 27
Zeile 22 v. o. hinter August einzufügen: von Oberitalien ab im Juni und im August, Anfang September.
p. 124 l. 1. pini; für Taf. 25 ist zu setzen: Taf. 27. Hinzuzufügen zu *segregáta Butl.:* Daß dies eine eigene Art ist, wurde durch Untersuchung des Genitalapparates durch W. Petersen erwiesen; dieselbe ist in den letzten Jahren verwüstend in den Lärchenbeständen des Osturals aufgetreten und dürfte in kurzem das europäische Gebiet erreichen (Rev. Russe d'Ent. 1904, Nr. 4), vielleicht jetzt schon erreicht haben. Bei der Raupe ist für Fig. 18 zu lesen: Fig. 8.
p. 125 l. 1. repanda; hinter Fig. 22 einzuschalten: a ♂, b ♀.
p. 127 l. 3. antiqua: Auf der Balkanhalbinsel bis Burgas in Bulgarien festgestellt, in Kleinasien häufig (Rebel).

p. 127 l. 4. trigotephras, b) *r. córsica;* hinter „die Vfl." einzuschalten: des ♂.
p. 127 r. Zeile 12 v. o. für Kallmorgen zu lesen: Kollmorgen.
5. ericae: auch in Südostrußland.
p. 128 r. 2. fascelina: südöstlich bis Rumänien und Bulgarien.
p. 129 r. für Laria *Hb.* (ist zu setzen: **Arctórnis** *Germ. (Laria Schrk)* (ἄρκτος Bär, ὄρνις Vogel:
p. 130 r. Zeile 9 v. o. hinter Nordbalkan einzufügen: , Morea
p. 131 l. Zeile 27 v. o. hinter Fig. 40 einzufügen: a
Zeile 5 v. u. für ♀ zu setzen: ♂
p. 132 l. Zeile 12 v. u. hinter Dalmatien einzufügen: , sowie in Ostrumelien
p. 133 r. Zeile 10 v. u. für Herminieden zu setzen: Hypeninen
p. 135 l. t. ludifica; für Fig. 32 zu setzen: Fig. 33
p. 135 r. Zeile 5 v. u. für H_2 zu setzen: H
p. 136 l. bei 1. coryli nachzutragen: a) *ab. avellánae Huene* (♂) (Cor. avellána Haselnuß): die Vfl. von der Wurzel ab ganz gleichmäßig grau, ohne jedes Nußbraun der Wurzelhälfte; aus Estland.
p. 136 r. bei 1. leporina hinter Rumänien einzuschalten: , Bulgarien
bei Ei zu streichen: violett, fast kugelig, dafür: flach halbkugelig, radiär gerieft, innen fast schwarz, außen mit hellem, fast weißem Rand (H. Fischer, Wernigerode).
p. 137 l. 3. megacephala: Die auf den Vfln stark schwarz bestäubte Form, mit hellen Zeichnungsspuren, schwarzem Thorax und dunklerem Hinterleib nach Stücken aus Moskau und dem Gouvt Wiatka *ab. aethíopa Krul*, Soc. Ent. XXI, p. 49, (die Äthiopierin) benannt.
p. 137 r. 5. strigosa; hinter Südungarn) einzuschalten: , Bosnien und Ostrumelien.
p. 138 l. Zeile 16 v. u. für Herbt zu setzen: Herbst.
p. 138 r. 9. menyanthidis; zu ergänzen: Die *scótica*-Form in Norddeutschland und der Schweiz als Aberration: die *r. arduénna Gillmer*, Gub. e. Z. XVIII, p. 129, (nach dem Vorkommen), ist auf Körper und Vfln gelblichgrau, mit stark schwarzbraun verdunkeltem Mittelfeld, nur die Innengrenze der äußeren Querlinie deutlich gelblichweiß, die gelbweißen Fransen auf den Adern fein schwarz durchschnitten; die Hfl. sind fast einfarbig gelblichgrau, beim ♀ dunkler, auf dem hohen Venn. Die *ab. sartórii Hockemeyer*, Gub. e. Z. XVIII, p. 24, (Sartorius) hat auf den Vfln das Saumfeld von der weißlichen äußeren Querlinie ab glänzend schwarz, manchmal auch eine gegen den Innenrand breitere schwarze Querbinde im Wurzelfeld. — Hinter Juni anzufügen: und teilweise in 2. Generation Ende Juli und Anfang August. — Nachzutragen vor „Die Raupe": Das Ei ist flach, 1,1 mm breit, 0,75 mm hoch, mit gegen 50 gekerbten meridionalen Rippen, es ist zuerst schmutzig hellgelb, bald rötlich oder braun, zuletzt fast schwarz mit helleren Fleckchen, stahlblau schillernd. Die Eier werden zumeist in großen dachziegelartig angeordneten Gelegen an die Futterpflanze abgesetzt und entwickeln sich in 5—14 Tagen (T. A. Chapman, Ent. Rec. I, p. 145/146; O. Prochnow, Gub. e. Z. XVIII, p. 11). — Hinter der Lebensweise der Raupe anzufügen: Sie verwandelt sich in einem mit organischen Stoffen vermengten geräumigen Gespinst, gern in weicher Baumrinde, — weshalb es sich empfiehlt, der in der Gefangenschaft nicht mit Menyánthes zu fütternden Raupe zur Verpuppung Torfstückchen zu geben —, in eine fast schwarze, runzelige, warzige Puppe, die sich nach hinten rasch verjüngt, mit zwei kleinen Stirnknötchen, an den Hinterleibsringen erhöhten Hinterrändern (wie Faßreifen) und viereckigem Cremaster mit braunem Borstenbüschel (T. A. Chapman, Ent. Record 1890, p. 150, Taf. II, Fig. 2). — Als letztes Literaturzitat ist anzufügen: M. Gillmer, Gub. e. Z. XVIII u. XIX (ausführliche Monographie).
p. 138 r. 10. auricoma: auch in Bosnien und Ostrumelien.
p. 140 l. Zeile 19 v. o. für Tron zu setzen: tronus neulat. Rainweide, die Art wurde s. Zt. französisch la Troenière benannt.
p. 141 l. Zeile 7 v. u. hinter Rumänien einzufügen: , Bulgarien
p. 141 r. Zeile 16 v. u. hinter Dalmatien einzufügen: , Bulgarien
p. 142 r. 1. strigula: auch in Bosnien und bei Sophia.
p. 143 l. 4. signum: zu streichen: und zur Bukowina, dafür: , Bosnien, Rumänien und Ostrumelien
p. 143 r. Zeile 6 v. o. hinter „ist" einzuschalten: von Vorder- bis Innenrand dunkelbraun verdunkeltes Mittelfeld zeigt die *ab. latefasciáta Huene*, Ir. XVII, 257, Taf. V, Fig. 1—3, (die mit breiter Binde).
Zeile 8 v. o. für Ende Juli, Anfang zu setzen: im.
Die Raupe ist nach der letzten Häutung schwarz, mit schwefelgelber Dorsalen, seitlich von deren schwarzer Begrenzung veilgrau gerieselt, die Subdorsalen oben leuchtend gelb, unten orangerot, unterhalb von ihnen wieder veilgraue Berieselung; die breite Laterale elfenbeinweiß, in der Mitte fleischrot angeflogen, in ihrem untern Teil stehen die schwarzen, schneeweiß umzogenen Lüfter. Der Kopf blaß veilgrau, seitlich schwarz punktiert mit schwarzbraunem Vertikalstrich über jede Hemisphärenseite. Bauch blaß veilgrau, gegen die Seiten, namentlich an der scharfen Oberseitengrenze, orange angeflogen; Bauchfüße und Nachschieber orangerötlich; Brustfüße veilgrau. Abgesehen

von den Liniensäumen hellt sich mit dem Wachstum die Färbung zu Veilgrau auf. Die Raupe wurde auf Zweigspitzen von Ledum palústre und Vacc. uliginósum gefunden und verwandelte sich Mitte bis Ende Juli in einer Sphagnumhöhle zu der glänzend rotbraunen Puppe. — M. Draudt, in: Iris XVII, p. 257, Taf. V, Fig. 1—3. — Die Berg'sche Beschreibung bezieht sich wohl auf *Caloc. solidaginis*, vergl. p. 262 l.

p. 144 l. 8. fimbria *L.;* dafür zu setzen: **fimbriáta** *Schreb.* (1759) *fímbria L.* (1667).

9. interiecta: nachzutragen: Das Ei ist ein Kugelsegment von 0,8 mm Breite und 0,4 mm Höhe, mit ca. 30 nur teilweise bis zur Mikropylarrosette reichenden Meridionalrippen, die durch dichtgestellte Äquatorialleisten verbunden sind; es ist zuerst weiß, bald gelb, dann bräunlich, mehr grau, zuletzt dunkelgraubraun; die Eier werden rings um Grashalme, meist dürre, in Klumpen abgelegt und entwickeln sich in 8—14 Tagen. Der jungen Raupe fehlen die 2 vorderen Bauchfußpaare; nach der 2. Häutung erscheinen diese, zunächst noch erheblich schwächer, namenlich das vorderste. Sie benagt zuerst und durchlöchert die Blätter weicher Wiesengräser, lebt auch von Plantago máior, Leóntodon, Rumex, auch Prun. spinósa u. andern niederen Pflanzen (M. Gillmer, Gub. e. Z. XIX, p. 200).

p. 144 r. 10. chardinyi: Die in Ostpreußen gefangene Form ist größer, schmalflügeliger, der Vfl.-Vorderrand nicht hellgelb, sondern von der Wurzel bis zur Mitte in ziemlicher Breite weiß: *ab. fuchsi Wendlandt*, Jahrb. Nass. Ver. Nat., Bd. 54, (A. Fuchs).

bei 12. punicea nachzutragen: auch in Galizien (Lemberg) und Bulgarien (Sophia) gefunden.

p. 145 l. Zeile 12 v. u. hinter Mittelitalien einzufügen: Ostrumelien.

p. 146 r. Zeile 30 v. o. hinter Ungarn einzufügen: Bosnien, sowie Morea.

23. oblongula *Stgr:* Dafür zu setzen: **coraxa** *Püng.*, Soc. ent. XIII, 1898, p. 58, Stgr-Kat. III Nr. 2038, *quadrángula Er.* (nec *Zett.*) nom. praeoccup., *oblóngula Stgr*, Kat. Nr. 1151 (1901), (*Netrocerácora*) *quadriplága Bartel*, Ir. 1902, p. 208, siehe p. 236 l., (κοραξός rabenfarbig). Wegen der eigenartigen Fühler des ♀ ein eigenes Genus aufzustellen hält R. Püngeler nicht für berechtigt: vergleiche Ir. XIX, p. 87.

p. 147 l. hinter 26. tecta einzuschalten: 26 bis **eversmánni** *Petersen*, Rev. Russe d'Ent. 1905, p. 119—122, Fig. 4—6 u. 8, (E. Eversmann). Der *collína* sehr ähnlich, aber der Körper schlanker, der äußere Querstreif beiderseits licht angelegt, die Wellenlinie so saumwärts; zwischen diesen beiden eine deutlich abgegrenzte dunkle Querbinde, von *agathina* durch den Mangel der lichten Vorderrandstrieme geschieden. Nach den Lateralklappen des ♂ eine primitivere Art als *collína* und die noch weiter differenzierte *agathina*. In Estland, bei St. Petersburg und am nördlichen Ural (Gouvt Perm): Ende Juni, Anfang Juli.

p. 148 l. 30. baia: hinter Bukowina einzufügen: , bis Bulgarien und Morea

p. 149 l. vor 36. insignata nachzutragen: 35 bis **obsoléscens** *Petersen*, Rev. Russe d'Ent. 1905, p. 119 und 120, Fig. 1 u. 7, (v. obsolesco vergehe, werde alt). Zunächst der *candelárum;* fast einfarbig violettgrau, ähnlich dunkeln Stücken der *sobrina Gn. v. granéri Gn.* getönt, die Fransen mit 2 undeutlichen dunkeln Teilungslinien, die Makeln und die fein gezähnten Querstreifen nur angedeutet, die Hfl. einfarbig dunkelgrau; der gerundete, wollige Thorax violettgrau, Hinterleib grau mit lichterem gelblicherem Afterbusch; die Unterseite einfarbig grau; die beiden ersten Palpenglieder schwarz, das Mittelglied am Ende verbreitert und weiß, das kleine kugelige graue Endglied deutlich; die Vorderschienen innen mit sechs, außen mit einer Dornborste am Ende; die Fühler des ♂ mit starken Wimperpinseln. In Estland, auf trockener Heide; in der zweiten Julihälfte, in kalten Jahren noch Mitte August.

37. chaldaica: für Fig. 9 ist zu setzen: Fig. 10 ♂.

p. 149 r. 42. stigmatica: auch in Rumänien und Bosnien.

p. 150 l. Zeile 12 v. o.; hinter „dunkelbraunen" einzuschalten: oder grauschwarzen: Zeile 13 v. o. hinter „weißen": schwarz gerandeten; hinter „Grunde": darunter eine rötlichgelbe, unten weiß begrenzte Seitenlinie. Als letztes Zitat: — K. Uffeln, Ir. XV, p. 316.

46. rubi: auch in Rumänien und Bosnien.

p. 150 r. 47. für dahlii zu setzen: dahli: hinter Mitteleuropa einzufügen: , auch in der Moldau und ? in Dalmatien

48. brunnea: südlich bis Bosnien und Rumänien.

p. 151 l. 49. primulae: auch in Bosnien gefunden.

50. depuncta: bis Rumänien und Ostrumelien.

p. 151 r. 51. glareosa: hinter Portugal einzufügen: , neuerdings auch bei Wien

52. margaritacea; die *ab. immaculáta Fuchs* (die Ungefleckte), mit ganz eintönig grauen Vfln, nach Rheingauer Stücken aufgestellt.

p. 152 l. vor 56. deplanata einzuschalten: 55 bis **cýrnea** *aut.?* (die Corsische). Zunächst der *multángula*, die Vfl.-Spitze schärfer, daher der Saum vorn weniger gebogen, die Flügel schlanker. Die Grundfarbe der Vfl. trüb gelbrot, die Ringmakel grauweiß, nur außen und innen scharf begrenzt, die Nierenmakel ihr näher, breiter als bei *multángula*, ohne deutliche dunkle Zeichnung, ebenfalls vorn

und hinten nicht scharf begrenzt. Die Zapfenmakel als hellgrauer Wisch angedeutet, saumwärts durch ein dunkleres Fleckchen begrenzt. Die innere Querlinie in Zelle IV *a* saumwärts (in 2 Bögchen) konvex, wurzelwärts nicht dunkel begrenzt; beide Querlinien grauweiß, auf den zugewandten Seiten — scharf bogig — abgesetzt dunkel begrenzt. Die gleichmäßig ausgebildete, stark geschlängelte Wellenlinie rotgelb, innen breit dunkel begrenzt, (ohne dunkle Pfeile!), die Verdunkelung saumwärts weniger scharf und stark; die Hfl. des ♂ weißlich mit dunkel bestäubten Adern, dunkler Saumlinie, ihre Fransen weißlich mit gelblicher Basallinie, die Basalhälfte nur nahe der Spitze deutlich dunkel. Die Hfl. des ♀, namentlich saumwärts, rötlich schimmernd braungrau verdunkelt, die gelbe Fransenbasallinie durch deren schwärzliche Wurzelhälfte scharf hervortretend, die Fransenendhälfte gelblichweiß. Der Vorderkörper wie die Vfl. getönt, die Stirne über den Palpen am hellsten, der Halskragen seitlich an der Basis hell weißgrau, nicht dunkel. Das hell rotgelbgraue Abdomen beim ♂ mit rötlichgelbem Afterbusch. Auf Corsica (Col de Vizzavona) von Alb. Faller entdeckt; Ende Juli, Anfang August. (Nach einem Paar in der Sammlung M. Daub.)

p. 152 r. 63. plecta; nachzutragen: *ab. rubricósta Fuchs* (die mit rotem Vorderrand); mit rotem, von der Grundfarbe sich etwas heller abhebendem, statt weißgelbem Vorderrandstreif; im Rheingau.

p. 153 l. 65. musiva; bei der Raupe hinter Fig. 21 einzusetzen: (schlecht)

66. flammatra: Auch bei Sophia festgestellt.

p. 153 r. Zeile 6—8 v. o. zu streichen, dafür: Die Raupe ist bis zur 3. Häutung heller oder dunkel erdfarben, mit breitem weißlichem, oben dunkel angelegtem Seitenstreif, über dem Rücken mit rautenähnlichen zusammenhängenden, von der hellen Dorsalen geteilten, dunkelbraunen Zeichnungen; Lüfter schwarz. Dann wird sie der *musiva*-Raupe sehr ähnlich, unterschieden von dieser durch die hellere Färbung, die auffallendere, oben dunkel beschattete Laterale, die stärker unterbrochenen schwarzen Subdorsalen, die lehmgelbe Aufhellung über dem Rücken zwischen diesen. 3,8—4 cm. — Sie lebt an nied. Pflanzen, Leóntodon, zieht diesem Salat vor, überwintert bis Mai, Mitte Juni. — Fr. Wagner, Verh. z.-bot. Ges. Wien LIII, p. 118.

p. 154 l. 70. lucernea: Auch in Bosnien und der Herzegowina.

71. nychthemera: Nach R. Püngeler ist die von Speyer vorgeschlagene Änderung nyctimena (eine Nachteule) vorzuziehen. — a) *r. dalmata*: Auch im Wallis. — Nach dieser Art einzuschalten: 71 bis. **sturanyi** *Rebel*, Verh. z.-bot. Ges. LVI, p. 232, (R. Sturany); der *nychthémera r. dalmáta Stgr* ähnlich gefärbt, undeutlicher gezeichnet, mit deutlichem, die breitere, dunkel angelegte Nierenmakel begreifendem Mittelschatten, die Hfl. mit deutlichem Discalpunkt: unterseits auf allen Flügeln die dunkle äußere Querlinie in die breite dunkelgraue Saumbinde einbezogen. Die männlichen Fühler mit längeren Wimperbüscheln. Spannweite 39 mm. Im Hochgebirge (2100 m) Kretas, am 14. VI. in Anzahl in der Sonne schwärmend.

p. 154 r. 73. lucipeta: Auch im Banat und in Bosnien (bei Sarajewo). — Die Raupe lebt, bei Tag in lockerem Boden, oft weit ab von der Futterpflanze, verborgen, nach J. Castek (Neue Gub. I. E. Z. I, p. 4) hauptsächlich an Daucus carótta.

76. decora: Südöstlich bis Bosnien und zur Herzegowina.

p. 155 r. 83. renigera: Flugzeit Ende Mai und im September.

p. 155 r. 85. grisescens: Auch in Siebenbürgen, Serbien, Bosnien und der Herzegowina. — Nachzutragen: a) *r. nivéscens Rebel*, Verh. z.-bot. Ges. LVII, p. (35), (die Weißliche); Körper reinweiß, nur Palpen außen und am Endglied bräunlich, Hfl. weiß, an Saum und Spitze schwach bräunlichgrau, Vfl. auch weiß, schwärzlichgrau gezeichnet, vom Mittelschatten nur ein dunkler Keilfleck zwischen den weißen, dunkel umzogenen Makeln erhalten: aus Südrußland (Gouvt Woronesch). — Die Raupe frißt, nach F. de Rougemont, Gramineen.

p. 156 l. 87. latens: die Raupe frißt, nach Fr. de Rougemont, nur Gramineen.

88. quadrangula; für Thiau-Schau zu lesen: Thian-Schan

89. cos: Nach Hampson dafür zu setzen: **denticulósa** *Esp. cos Hb.* (die reichlich Gezähnte; — nachzutragen: auch in Siebenbürgen, der Herzegowina, Ostrumelien (Slivno) und Griechenland (var.). Ferner: b) *r. crimaéa B.-Haas*, Ir. XIX, p. 131 (die aus der Krim); Vfl. heller, gelblichgrau, die schwarzen Flecken am Vorderrand an der Querbinde treten scharf hervor, Hfl. heller grau, Kopf weißlicher; aus der Krim.

p. 156 r. 94. fimbriola; nachzutragen: a) *r. leonhárdi Rbl*, Ann. Nat. hist. Hofm. Wien 1904, p. 208, Taf. 5, Fig. 13 (Otto Leonhard); die Vfl. saumwärts beim ♂ etwas stärker verbreitert, bläulich-aschgrau, dunkler grau, beim ♀ deutlicher, schwach gezeichnet, Mittelschatten schwach, ebenso die Beschattung der Wellenlinie, Hfl. rein dunkelgrau, unterseits beim ♂ an der Basis rein weiß; der Vorderkörper wie die Vfl., der Hinterleib hellgrau gefärbt; in Bosnien im August, September. — Die *r. raddei* mit hell gelbgrauen Vfln, die nur einfache Querlinien und meist deutliche Pfeilflecke zeigen, und sehr schmächtigem Hinterleib des ♂, langem, walzenförmigem des ♀ in Armenien, Turan, Nordpersien und in dem Gebirge Syriens; in Armenien auch die auffallend dunkle, braungraue *r. bohatschi Rbl*,

ib. p. 209, mit wenig sich abhebender Zeichnung, wie bei *raddei,* dunkeln Hfln und Körper und unterseits dunkler Färbung, mit dunkler Saumbinde und davor beim ♂ einer solchen Bogenlinie; in Kleinasien [Konia] und am Libanon die auf den Vfln bis zur breit schwärzlich beschatteten Wellenlinie ockerbräunlich gefärbte *r. lutea* [*Stgr* i. l.], *Rbl,* ibid., p. 209, mit als dunkle Querlinie erhaltenem Mittelschatten.)

p. 156 r. 95. forcipula; für „bornic**earia**" zu setzen: *bornicénsis*; nachzutragen: a) *r. helládica Rbl,* Berl. e. Z. Bd. L, p. 294, (die Griechische); Vfl. rehbraun, die weiß ausgefüllte Unterhälfte der Nierenmakel, die helle, fast kreisrunde Ringmakel und die weiße Wellenlinie deutlich, schwarze Zeichnungen fast fehlend; aus Morea.

p. 157 l. 96. signifera: auch in Siebenbürgen, Bosnien und Bulgarien.

p. 157 r. 104. puta: auf der ganzen Balkanhalbinsel, in 2 Gen., im April und August.

p. 158 l. 105. putris: bis Rumänien und Westbulgarien.

p. 158 r. Zeile 10 v. o.; für Im zu setzen: Bis zum Herbst in Kräuterwurzeln (F. de Rougemont); im
108. flavina: auch in Dalmatien; im Juni. Auf der letzten Zeile ist anzufügen: , sie soll in Cárduus-Stengeln leben. — Rebel, Ann. Nat. hist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 215.

p. 159 r. hinter 112. deserta einzuschalten: 112. bis **riphaća** *Bartel,* Ir. XIX, p. 203, (die vom Riphaeus-Gebirge, an der Quelle des Don). Spannweite des ♂ 33—34 mm. Die Vfl. breiter als bei *homicida Stgr,* schwärzlichgrau gemischt, mit breitem, deutlich hervortretendem Mittelschatten, oder eintönig schwärzlich. Die basale Querlinie rudimentär, die innere gewellt, grau begrenzt, die schwärzlich umrandete Zapfenmakel an sie anschließend, die äußere nur undeutlich, dicht am untern Nierenmakelpol vorbeiziehend: Ring- und Nierenmakel scharf begrenzt: das Saumfeld schwärzlich, durch eine helle Punktlinie geteilt, Saumpunkte sehr deutlich. Saumlinie gelblichgrau, die Fransen schwärzlich; die Hfl. samt Fransen rein weiß, nur am Vorderrand schwach grau bestäubt, die Saumpunkte grau, die Teilungslinie der Fransen fein, grau. Unterseits die Vfl. grau mit schwärzlichen Rändern, Mittelpunkt und Außenbinde, die Hfl. weiß, am Vorderrand schwärzlichgrau, mit schwärzlichem Mittelpunkt und verloschener grauer Querbinde. Kopf und Thorax schwärzlich, die schwärzlichen Fühler mit kürzeren Kammzähnen als bei *homicida*, der Hinterleib grau, unten schwärzlich mit weißen Segmenträndern. In der ersten Augusthälfte im Süduralgebiet (Orenburg).

p. 160 l. 116. lidia: für „Die Raupe unbekannt" zu setzen: Das kugelsegmentähnliche, mit gekerbten Meridionalrippen versehene Ei ist strohgelb und wird einzeln oder in Gruppen abgelegt, es entwickelt sich im Juli in 8 Tagen. Das junge Räupchen ist grau, seitlich mit einer unterbrochenen schwarzen Linie, Kopf und Nackenschild sind schwarz. Im 2. Kleid ist es schwarz, Kopf und Nackenschild stark glänzend: im 3. Kleid grauschwarz mit einer Reihe braungelber spatenförmiger, durch die helle, schwarz gesäumte Dorsale geteilter Rückenflecken. Im letzten Kleid ist die Raupe zuerst sammetschwarz, später grauschwarz, fettig glänzend, der Bauch und die sehr kleinen Füße schmutzig weiß. Neben der dunklen Dorsalbinde steht je eine Reihe schräg nach hinten und innen gerichteter braungelber Keilstriche, auf den zwei ersten Ringen bilden sie, gebogen verlaufend, eine 8. Die Lüfter sowie die Warzen sind schwarz, das grauschwarze Nacken- und das Afterschild gelbweiß längsgeteilt; der Kopf ist dunkelbraun, seitlich und auf dem Stirndreieck heller. Sie wurde mit Leóntodon taráxacum ernährt und verwandelte sich in einem geleimten Erdcocon zu einer hellgelben Puppe mit 2 auseinanderstehenden Spitzchen am Cremaster. — E. Sartorius, Gub. e. Z. XX, p. 93 u. 94.

p. 160 r. 119. tritici: b) *r. aquilina;* bei Sophia gefunden; *tritici* fehlt also auf der Balkanhalbinsel nicht, wurde aber sonst noch nicht gefunden, auch in Bosnien nicht.

p. 161 l. bei a) *r. siliginis* ist zu lesen: *seliginis;* hinter Ungarn einzufügen: bei Wien, in
121. vitta: auch in Siebenbürgen und Bosnien, im Juli, August.

p. 161 r. 124. basigramma: Am Ural findet sich, erheblich seltener, auch eine dunkle, eintönig bestäubte Form, *ab. unicolor Bartel* (die Einfarbige).
125. obelisca: bis Griechenland. Die Raupe ist jung einfarbig rötlichgrau, runzelig, die von *tritici r. aquilina* schwarzgrau und glatt: erwachsen ist ihr die der *obelisca* sehr ähnlich, aber ausgesprochener gezeichnet. — Fr. de Rougemont, Bull. S. Neuchât. Sc. nat. t. XXIX, p. 343.
dahinter einzuschalten: 125. bis **proleuca** *Hmpsn,* Cat. Lep. Phal. Brit. Mus. IV, p. 180, pl. LX, fig. 19, (die vorn Weiße). Der Vorderkörper dunkel graubraun, grau gemischt, der Hinterleib dunkel graubraun. Die Vfl. graulich braun, das Vorderrandfeld bis zur äußern Querlinie ockergelb mit braunen Strichen zwischen den Adern; hinter dem Discalfeld ein schwacher schwarzer Wurzelstrahl. Ring- und Nierenmakel hell, grau, schwarz umzogen, erstere gegen die Basis spitz ausgezogen, der Raum zwischen beiden schwarz, die Zapfenmakel schwarz umzogen. Die äußere Querlinie angedeutet, dicht um die Nierenmakel ziehend, dann schräg wurzelwärts zum Innenrand: die Wellenlinie hell angedeutet, in den mittleren Saumzellen einwärts von ihr schwache schwarze Striche; die Saumlinie fein, schwarz. Die Hfl. (♂) weiß, die Saumadern und die Saumlinie braun, unterseits das Vorderrandfeld braun übergossen. — Spannweite 30 mm. In Südrußland. — Die Raupe unbekannt.

p. 162 l. 127. multifida; Die Form vom Brenner und dem Oberengadin ist dunkler getönt als die östliche: *ab. sanctimauritii Bang-Haas*, (pro sanctmoritzi!), Ir. XIX, p. 132, (nach dem einen Fundort).

p. 162 r. 131. trux: auch in Ostrumelien.

p. 163 l. 132. saucia; die Abbildung der Raupe, Taf. 24, Fig. 3, sei ganz unrichtig. Die Raupe hat in der Mitte des 3.—7. Segmentes je einen kleinen gelben Fleck, auf dem 11. Ring ein schwarzes Dreieck und hinter diesem, bis zur Mitte des 12. reichend, einen großen gelbweißen Fleck. — F. de Rougemont, Bull. S. Neuch. Sc. nat. t. XXIX, p. 344.

p. 163 r. 134. crassa; für „dem Nordbalkan" zu setzen: Ostrumelien und Griechenland.

p. 164 l. hinter 136. graslini einzuschalten: 136. bis **chrétiéni** *Dumont*, Bull. S. E. Fr. 1903, p. 83; Hmpsn, Cat. Lep. Phal. IV, p. 163, pl. LXV, Fig. 2 (Chrétien). Die Vfl. mit ziemlich scharfer Spitze, veilbraungrau, die basale Querlinie hinter dem Discus als saumwärts offener dunkler, außen fein weißlich angelegter Winkel deutlich, die feine schwarze Ader V in die schlanke pfeilspitzenartige Zapfenmakel ziehend. Die Ringmakel nicht deutlich abgegrenzt, (fehlend), ihre Gegend weißlicher bestäubt, die dunkle Nierenmakel innen mit schwarzem wurzelwärts gerichtetem scharfem Haken. Die äußere Querlinie dem Saum parallel, aus schwarzen, außen hell angelegten Dreiecken bestehend, außen von dunkler, am Vorderrand mit großem Flecken beginnender, Fleckenreihe begleitet, dahinter die Wellenlinie etwas lichter angedeutet. Die Querlinienflecken in den Zellen III_3 IV_1 bis gegen den Discus zu dunkelgraubraunen Strahlen angezogen. Das Saumfeld heller; die Saumlinie dunkel, zwischen den Adern zu schwarzen Dreieckchen verstärkt, die Basallinie der Fransen rötlich ockergelb, die gelblichen Fransen doppelt dunkel geteilt. Die Hfl. des ♂ heller, rötlich gelbgrauer, die des ♀ einfarbig bräunlich, auf einem breiten Saumband dunkler, der gestreckte Discalfleck deutlich, die dunkle Saumlinie unscharf, die gelbe Basallinie der gelbgrauen Fransen scharf. Unterseits auch die Vfl. mit dunklem Discalfleck, die Bogenlinie der Oberseite entsprechend, von zweiter angedeuteter begleitet. Die Fühler des ♂ schwarz mit ziemlich langen, gegen die Spitze sich verlierenden, dicht gewimperten Kammzähnen. Der Vorderkörper dunkelbraun, weißgrau gemischt, daher heller als der Hinterleib, der Halskragen im Basaldrittel dunkel. Die Palpen schwarz, das Endglied oberseits gelbweiß. Spannweite 42 mm. (Beschreibung nach einem ♂ der Sammlung M. Daub.) Bei La Granja in Katalonien in Spanien, anfangs Juli.

137. vestigialis; Die Raupe soll durch das Benagen der Wurzeln junger Föhren öfter schädlich sein.

138. für trifurca ist zu lesen: trifúrca.

p. 164 r. 140. fatidica; für Taf. 25 ist zu setzen: Taf. 35.

141. praecox; für Fig. 24 ist zu setzen: Fig. 22 ♂. — Die Art wurde auch in Rumänien und in Westbulgarien (Sophia) gefunden.

p. 165 l. für 123 ist zu setzen: 143. — Die Art reicht südöstlich bis zur Bukowina und Bosnien (Sarajewo).

p. 165 r. 1. rubricosa: bis Ostrumelien.

p. 166 l. 3. faceta: Die Art hat bedornte Vorderschienen, daher bei Agrotis, nahe der *tecta* einzureihen.

p. 167 l. 1. graminis: für Fig. 4 zu setzen: Fig. 5 ♂ (Fühler unrichtig, wie beim ♀).

p. 167 r. 1. popularis: bis Bulgarien, auch am mittleren Ural.

a) *r.* (*ab.*) *hilâris*; zu betonen: *hîlaris*.

2. cespitis: bis Bosnien und Rumänien, auch am mittleren Ural.

p. 168 r. 3. spalax; Das Wort kann auch ein Nagetier bezeichnen, solche Nagernamen haben Alpheraky und Christoph vielfach verwendet (R. Püngeler).

p. 169 l. 5. tincta: bis Bosnien und Rumänien. — Die Raupe lebt bis zum Herbst an Birken und Weiden, nach der Überwinterung an niederen Pflanzen.

p. 169 r. 7. brassicae: „außer Griechenland" ist zu streichen.

p. 171 l. 13. genistae: bis Ostrumelien und Rumänien.

14. dissimilis: für „dem Balkan" zu setzen: Ostrumelien

p. 171 r. 15. thalassina: auch bis Rumänien.

p. 172 l. 16. contigua: bis Bosnien und Rumänien.

17. pisi: auch in Bosnien.

p. 173 r. 25. glauca; nachzutragen: Das Ei ist rund, radiär gerieft, gelbweiß, später in großen Feldern braunrot und weiß marmoriert (K. Uffeln). — Bei der Raupe ist in der 3. Zeile hinter „lichten" einzuschalten: dunkel begrenzten; — für „einer" zu setzen: mit dunkeln Schrägschatten zu der; — in der 7. Zeile für „gelb": rotbraun, nur an den Brust- und Analsegmenten gelb; — in Zeile 10 hinter „gelblichbraun" einzufügen: rötlichbraun gerieselt; — in Zeile 12 hinter „Aconitum)": und mordet in engem Behälter; hinter „in": einem langen, zähen, grauweißen, vertikal gestellten; — — Zeile 13: „festem" ist zu streichen; vor „braunen" einzufügen: rot; — Zeile 14: , ist zu streichen; für „je" zu setzen: jederseits; hinter „und": mit einem am Bauch unterbrochenen Ring scharfer Zähnchen um die Mitte der stark abgesetzten Abdominalringe 5—7. Sie tritt vor dem Aus-

schlüpfen aus dem Gespinst hervor. Als letzte Zitate sind nachzutragen: Aurivillius, Nord. Fjär., p. 131. — K. Uffeln, Ir. XIV, p. 145.

p. 174 l. 27. obvia; Zeile 2 v. o. für „gerundet" zu setzen: mit gerundeter Spitze; für „leicht": licht

p. 174 r. 32. marmorosa; a) *r. microdon:* auch im Hochgebirge Rumäniens, Bosniens und der Herzegowina.

33. reticulata: bis zu den Gebirgen Rumäniens und Ostrumeliens.

p. 176 l. 43. cappa: auch in Ostrumelien.

1. siccanorum; hinter gebildet) einzusetzen: Taf. 29, Fig. 6a ♀.

p. 176 r. 1. luteago: In neuester Zeit bei St. Goarshausen gefangen und erzogen (F. Fuchs); für „Puppe rotbraun" zu setzen: In der Wurzel verwandelt sie sich in die rotbraune Puppe.

p. 177 l. 3. literata: Ist eine gute Art; (Lag mir nicht vor) ist zu streichen.

6. caesia: auch bei Azuga in der Moldau, in Bosnien und der Herzegowina, (in Pontus und im Taurus die hellere, aschgraue *v. clara Stgr* mit fast weißlicher, schwach rosa angeflogener Mittelbinde, die mir nicht vorlag).

p. 177 r. vor 7. filigramma ist nachzutragen: 6. bis **vulcánica** *Trti*, Nat. Sic. XX, Nr. 1—3, Estratto, p. 24, t. 6, fig 6, (nach dem Fundort). Spannweite 33 mm. Die Antennen dünner als bei der größeren *caésia*, die Vfl.-Spitze stumpfer, die Hfl. entsprechend gerundeter, die schwärzliche Vfl.-Zeichnung der von *caésia v. nigréscens Stgr* etwas ähnlich; die Vfl. ohne gelbe oder bläuliche Einmischung, aber etwas grünlich schimmernd. Die Hfl. rauchgrau mit etwas hellerer Basis. Unterseits die Vfl. mit einem, die Hfl. mit zwei dunkeln Bogenstreifen; Schienen und Tarsen schwarz geringelt. Bei Nicolosi am Ätna auf Sizilien; Mitte Juni.

7. filigramma *v. xanthocyanea:* auch in Bosnien und Rumänien.

p. 178 r. Zeile 5 v. o. vor *„hethlandica"* einzufügen: *oblíterae Robs. & Gardn. nom. pr.*

Bei 13. compta einzufügen: a) *r. galactína Trti*, Nat. Sic. XX, Estr., p. 25, t. 6, fig. 10 u. 11, (von γάλαξ, *αχτος* Milch gebildet); heller, grau gezeichnet, mit saumwärts verbreiterter Mittelbinde und mehr Weiß im Wurzelfeld und vor allem nach der Wellenlinie im Saumfeld, die Hfl. grau, nicht bräunlich, der Körper heller, stärker weiß untermischt; in der zweiten Julihälfte auf Sizilien.

p. 178 r. Zeile 2 v. u.; für *„armeriae"* zu lesen: *armeriae*; für *„guénéei": guenéei.*

p. 179 r. hinter 17. carpophaga einzuschalten: 17. bis **krügéri** *Trti*, (pro *kruegeri*), Nat. Sic. XX. Estr. p. 25, t. 6, fig. 7 (G. Krüger). Spannweite 33—35 mm. Die Vfl. grünlichweiß, am Vorderrand heller; die zierlichen Querlinien doppelt, licht ausgefüllt, mit schwarzen Vorderrandfleckchen beginnend, die basale wurzelwärts, die innere und die äußere auf den einander zugewandten Seiten aus kräftigen schwarzen Halbmöndchen gebildet; Ring- und Nierenmakel seitlich ockergelb begrenzt, gelbe Fleckchen im Mittel- und im Basalfeld. am Saum dunkle Dreieckchen zwischen den Adern, darüber graue Teilungsfleckchen in den grauweißen Fransen. Die Hfl. dunkelgrau, gegen die Basis aufgehellt. Unterseits die Vfl. rauchgrau, die Hfl. heller, beide mit Mittelmond und einem dunkeln Bogenstreif, der am Vorderrand der Vfl. gedoppelt beginnt. Der Hinterleib weißlich, die Tarsen schwarz und weiß geringelt. Die Antennen braun, gewimpert wie bei *próxima*. Zwei ♂♂ auf der Busambra (bei 1400 m Höhe) auf Sizilien; am 20. Juli.

p. 180 r. 1. ophiogramma: auch in Westbulgarien.

p. 181 l. 3. strigilis: Südöstlich bis Ostrumelien. Zeile 24 v. u. für „der" zu lesen: deren.

p. 181 r. 5. bicoloria: bis Westbulgarien.

p. 182 l. 6. captiuncula: auch im Hochgebirge der nördlichen Bukowina und Bulgariens (Vitos).

p. 182 r. 3. contristans: Anfang Juli. Rebel betrachtet sie (Berl. e. Z. Bd. 47, p. 93) als gute Art.

4. raptricula; zu streichen „außer Griechenland". — Die Raupe lebt bis Mitte Juni an sonnigen Felsen und Hausteinmauern, hauptsächlich am grünen Algenbelag (Chroococcus und Xanthocóccus), auch an der gelben Krustenflechte (Xanthoria), bei Tag unter einem leichten mit Sandkörnern und Algen (Flechten)-teilchen vermengten Gespinst hufeisenförmig zusammengekrümmt ruhend. Die, offenbar sehr versteckt in Ritzen in einem festeren Gespinst ruhende Puppe ist lebhaft rotbraun, schlank, drehrund, schwach blau bereift. — W. Roepke, Gub. e. Z. XXI, p. 14, p. 21 und p. 29. (Zucht, nur fast erwachsene Raupen sind einzutragen, beziehen ihre Wohnung wieder, sie sind täglich reichlich zu bespritzen, in Sonne zu stellen).

p. 183 l. 5. fraudatricula; a) *r. simulatricula Gn.:* ist gute Art (R. Püngeler).

p. 183 r. 7. ravula: Die *ereptrícula* auch in Bosnien. Die Raupe der *rávula* lebt genau wie die der *raptrícula*, von der sie nicht zu unterscheiden ist; sie verwandelt sich, weniger versteckt, in eine kleinere, weniger schlanke, matt ockergelbe oder hell ockerbraune, dorsoventral etwas abgeflachte Puppe, die auch schwach blau bereift ist. — W. Roepke, Gub. e. Z. XXI, p. 21.

p. 184 r. 12. perla: Auch in Ostrumelien (Slivno); *ab. flavescens Tutt* ist synonym zu *ab. lutescens Fuchs.*

p. 185 r. 2. oleagina; nachzutragen: Das Ei ist gelblichweiß, wird nach 8 Tagen bläulich und entwickelt sich in 12 Tagen. Die junge Raupe frißt nur die Epidermis der Schlehenblätter. Nach 5 Häutungen wird sie erwachsen. Das Futter darf nicht in Wasser gestellt werden: vor der Verpuppung sind

die sonst einander beißenden Raupen zu isolieren. — K. Baudrexler, Kranch. ent. Jahrb. 1901, p. 191.

p. 185 r. 3. spilogramma *Rbr:* Hierzu als Synonym *christophi Alph;* die Art gehört nach Rebel, Verh. zool.-bot. Ges. 1907, p. 36 (u. 172) zum Genus **Nyssocnemis** *Ld*, das nach der Reihenfolge des Stgr-Rbl'schen Katalogs hinter Naenia, p. 212, einzureihen ist. — „Lag mir nicht vor." ist zu streichen, dafür: ; im August.

p. 186 l. 1. testacea: auch in Rumänien und Bosnien.

p. 187 l. 1. vittalba: Die Raupenbeschreibung und Abbildung gehört (nach Mitt. v. C. Ribbe) zu 2. *amathúsia.*
3. matura: bis Ostrumelien und Morea.

p. 187 r. 2. zollikoferi: In neuerer Zeit auch in Kurland, bei Bremen, in Böhmen und Galizien gefunden.

p. 188 l. 3. dumetorum; nachzutragen: a) *ab. bleonnénsis G. L. Schulz*, Ir. XIX, p. 39, Taf. V, Fig. 2, (nach dem Flüßchen Bleonne); die Vfl. weich hellgrau mit hellgelbem Vorderrand, „marmoriert" erscheinend, Ring- und Nierenmakel hellgelb, die dunkel konturierten Querlinien hellgelblich, der Saum hellgelb, zwischen den Adern graupunktiert, danach in gelbem schmalem Bande 7 dunkle Halbmonde; die Hfl. hellgrau mit dunklem Mond und äußerer Querlinie, die Saumhalbmonde dunkel, Fransen gelb; unterseits weißgelb mit äußerer dunkler Querbinde über beide Flügel; die Fühler grau, der Körper hellgelb; bei Digne.

p. 188 r. Zeile 5 v. o.; vor „Lebensweise" ist einzuschalten: [Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 20,] ist ziemlich plump, mit starken Gelenkeinschnitten, von gelbrotbrauner Grundfarbe, dunkler gefleckt. Auf den Abdominalringen befinden sich zu nach hinten schwach auseinanderweichenden Strichen aufgelöste helle, gelblichere Nebenrückenlinien. Die Stigmatale ist gelb, auf den Brustringen breit und von der Grundfarbe geteilt, vom 4. Ring an schmal. Dicht über ihr stehen in weißlichen Fleckchen die weißen, schwarz umzogenen Lüfter. Die Rückenwarzen (alle 6 deutlich) und die epistigmalen Seitenwarzen sind weiß. Der Kopf heller, braun gegittert. Die Brustfüße gelbgrau mit dunkeln Spitzen. — Die

p. 189 l. 2. christophi Alph.: ist Synonym zu *spilogramma Rbr* (p. 185 r.); siehe oben bei p. 185 r. den Nachtrag zu dieser Art.

p. 189 r. 3. leuconota: auch in Ostrumelien: im August, Anfang September.
5. funerea: auch bei Nago am Gardasee (Püngeler), bei Laibach in Krain (Hafner) und am Dervent in Nordbosnien (Hilf) aufgefunden.

p. 190 l. 7. adusta; hinter Absatz e) einzuschalten: f) *v. anilis B.* (die Ältliche, wegen der Vfl.-Färbung), Taf. 30, Fig. 4 ♀; die lange Zeit nicht mehr gefangene Form ist von G. L. Schulz bei Digne (Südostfrankreich) wieder aufgefunden worden, sie stellt das Extrem der bei *v. sylvática* vorhandenen weißgrauen Aufhellung der *adústa* dar; auch bei Regensburg gefunden.
g) *v. bathénsis C. v. Lutzau,* Gub. e. Z. XIII, p. 162, (nach dem Fundort); Vfl. braunschwarz mit rötlichem Schimmer, am Vorderrand des Saumfeldes mit 4 deutlichen weißlichen Flecken, Ringmakel dunkel, fein weiß umzogen, von der Nierenmakel nur der Saumteil oder nur der Rand gelbweiß. Der Längsstreif in Zelle IV/*a* sehr stark, tiefschwarz, beide Querstreifen dunkler und deutlicher, die Wellenlinie scharf gezackt, weißlich, das Saumfeld hinter ihr nicht oder kaum heller; Hfl. weißgraulich, gegen den Saum schwarzgrau mit Mittelmond und — oft — zwei dunkeln Bogenlinien. Nach W. Petersens Untersuchung eine bereits physiologisch isolierte Form, im Entstehen begriffene neue Art. Im Juli, später als *adústa*, bei Bathen in Kurland. — Hinter der Raupenbeschreibung etc. von *adústa* einzuschalten: Die Raupe der *v. bathénsis* ist mehr dunkelgrün als graugrün, — zwei Exemplare waren gelbgrün —, auf dem Rücken bis zu den schwarzen Lüftern schwarz gerieselt; der Kopf hellbraun, ohne schwarze Punkte. Sie lebt von Ende Juli bis Ende September, gern Wegerich fressend, und verpuppt (?) sich im Herbst. — B. Slevogt, in Ins.-B XXI, p. 340. — Die Raupe von *adústa* verfertigt, nach Fr. de Rougemont, im November ihren Cocon, in dem sie sich im Frühjahr verpuppt.

p. 190 r. 11. anilis B. Die hier beschriebenen Stücke gehören tatsächlich, wie auch im Text angenommen, zu *platinea,* dort als a) einzuschalten und für *anilis* etc. zu setzen: *v. férrea Püng.*, Soc. ent. XXI, p. 42, (die Eiserne, wegen der Färbung), Taf. 30, Fig. 3 ♂; — „auch bei Regensburg" ist zu streichen.

p. 191 l. 12. platinea: auch in Bosnien (Kalinovik).
13. zeta: auch in Bosnien; *v. pernix* auch in der Herzogewina.
14. maillardi: auch auf dem Gipfel des Vitos (2200 m Höhe) in Bulgarien gefunden (Drenowski).

p. 191 r. 16. furva: auch bei Fiume und in Bosnien.

p. 192 l. 19. gemmea: auch bei Berlin gefunden (Petersdorff).

p. 192 r. 20. rubrirena: auch in Bosnien.

p. 193 l. vor 24. abiecta nachzutragen: 23 bis **ribbéi** *Püng*, Ir. XIX, p. 77, T. V, Fig. 3, T. VI, Fig. 1, (C. Ribbe); Taf. 30, Fig. 5 ♀. Spannweite ca. 34 mm. Die Vfl., meist etwas bräunlich, licht aschgrau; ihr Mittelfeld bis Ader V überwiegend schwärzlich rotbraun, der schwarze Wurzelstrich kräftig; die Zapfenmakel fehlt (stets?), die Nierenmakel außen offen, in einen gelblichen verwaschenen Fleck

übergehend. Unterseits die Vfl. blaßgrau, die Hfl. weißlicher, mit schwachem Mittelfleck und verwaschener äußerer Bogenlinie. Aus der Sierra de Alfacar in Andalusien; wohl im Juni, Juli. — Die Raupe unbekannt.

p. 193 l. 23ter. **standfússi** *Trti,* Nat. Sic. XX, Estr. p. 27, t. VI, fig. 17, 18, (M. Standfuß). Etwas größer als *ribbéi;* die Vfl. hell lehmgelb, mit schwarz eingefaßtem dunkelbraunem Mittelfeld, das über Ader V stark, namentlich von der Wurzel her, eingeschnürt ist, vor Ader *a* schwarz abgesetzt. Die Nierenmakel hell, weniger verwaschen als bei *ribbéi* und die äußere Querlinie weniger stark durch sie saumwärts vorgebaucht. In der gewässerten Binde die Adern scharf schwarz hervortretend; die dunkeln Fransen mit schmaler heller Basis und auf den Adern fein hell durchschnitten. Die Hfl. mit feiner schwarzer Saumlinie und weißlichen Fransen. Unterseits klar grau, längs der Adern bräunlich bestäubt, auf den Vfln auch dem Saum entlang; die Mittelflecken nur angedeutet, nach ihnen zwei dunkle Bogenlinien, deren innere schärfer. Der Hinterleib gelbweiß. Auf der Hochebene der Busambra in Sizilien; im Juni, Juli. — R. Püngeler vermutet, daß, wenn mehr Material vorliegt, *standfússi* und *ribbéi* als Formen von *arabs Obthr* sich herausstellen könnten; mir scheinen *standfússi* und *arabs* einander sehr nahezustehen, *ribbéi* aber eine isoliertere Form zu sein.

24. abiecta, a) ab. variegata: „Lag mir nicht vor" ist zu streichen.

nach 25. lateritia ist einzuschalten: 25 bis **suborn**ata *Stgr* (die wenig Gezierte). Abgebildet Ir. XII, Taf. VII, Fig. 11 ♂. Spannweite meist 43—44 mm (Extreme 35 u. 47). Der *laterítia* nahestehend. Sehr veränderlich getönt auf den abgerundeteren Vfln, zumeist licht braungelb, bunt durch dunkelrotbraune Zeichnungen und die stets weiß umrandete schlanke Nierenmakel, die rotbraunen Querlinien scharf oder verloschen, im Verlauf abändernd, die äußere S-förmig; manchmal sind die Vfl. fast ganz rotbraun mit bleigrauen Adern, Vorder- und Außenrand, manchmal auch schmutzig bräunlichgrau mit schwachen braunen Zeichnungen. Die Ringmakel ist oval, licht oder licht umzogen, beim ♀ ganz verloschen; die Zapfenmakel schwach, als kurzer dunkler Fleck, vorhanden. Die Hfl. sind grau, lichter als bei *laterítia*, mit rötlichbraun angeflogenen Fransen. Unterseite weniger rotbraun angeflogen als bei *laterítia*, die dunkle Querlinie der Vfl. (meist) dem Saum näher. „Die Fühler, Palpen und Füße, sowie der Hinterleib scheinen" — „so (der *laterítia* und *hedéni Graes.*) ähnlich oder gleichgebildet zu sein, daß" Staudinger „ein näheres Beschreiben für unnötig" hält. In Südostrußland (Bartel), (Mittelasien).

30. rurea: auch in Bosnien und Rumänien.

p. 194 l. a) *ab. alopecurus;* hinter „Europa" einzufügen: , wo die Art sich findet.

31. hepatica: auch in Kroatien, Slavonien, Bosnien und der Herzegowina.

p. 194 95 l. 34. gemina: Die Raupe unterscheidet sich von *rurea* durch die kleineren Trapezwarzen, die weißliche, deutliche Dorsale und den olivgrauen Kopf; sie lebt an Gramineen. — Bull. S. Neuch. Sc. nat., t. XXIX, p. 366.

p. 195 r. 36. illyria: südlich bis Bosnien. — Die Raupe ist, nach F. de Rougemont, fast eintönig gelblichgrau, um die Stigmen heller, auf dem Rücken dunkler mit kaum angegebenen Dorsalen und Subdorsalen: der Kopf ziemlich dick. Sie lebt an großen Waldgräsern. — Bull. S. Neuch. Sc. nat., t. XXIX, p. 361.

37. secalis: für „Fig. 3" zu setzen: Fig. 3a ♀ (Übergang zu *ab. secalina Hb.*). — Hinter *ab. leucostigma Esp.* einzufügen: , Fig. 3b ♂,

Zeile 9 v. u., für *strurei* zu lesen: *struwei.*

p. 196 l. 33. Gatt. Metopoceras; zu streichen: „Die Raupen unbekannt."

p. 196 r. 2. felicina; nachzutragen: Die Raupe, Nachtr.-Taf. III, Fig. 25, ist schlank, mit starken Einschnitten, von rotgelbgrauer Grundfarbe. Die Dorsale schmal dunkel, fein hell geteilt. Die Subdorsalen dunkel, breit, fein und scharf weiß und dunkelbraun eingefaßt. Die Laterale ist dunkelbraun, unten breit weiß angelegt, auf den Abdominalringen in Schrägstriche aufgelöst, die auf den Segmenten 6—9 bis zum Ende der Bauchfüße herabziehen. Die Stigmen sind schwarz, breit weiß und dann schmal dunkelbraun umzogen und stehen auf dunkelgelbroten Flecken. Von den Warzen sind nur die vorderen Trapezwärzchen durch dunkle Höfe deutlich. Die Hemisphären sind orangerot, hellgelb von dem graubraunen Clypeus abgegrenzt, an ihrem Unterrande ein schwarzer Fleck, schwarz auch die Mandibeln; die Brustfüße graulich mit schwärzlichen Spitzen. Die Bauchseite lebhafter, rotgelber gefärbt. — Die Lebensweise ist mir unbekannt.

hinter 3. omar nachzutragen: 4. **marítima** *Failla*, Nat. Sic. X, Nr. 2—3, t. 1, fig. 8, (am Meer lebend). Der breite Thorax und die breiten, kurzen Vfl. aschgrau, spärlich heller besprenkelt, die doppelte schwarze gezackte innere Querlinie heller ausgefüllt, die bei $^2/_3$ des Vorderrandes beginnende äußere zuerst saumwärts abgebogen, dann dem Saum parallel zum Innenrand, außen von einer hellen Linie begleitet, einwärts von ihr ein schwarzes Fleckchen am Vorderrand; die Wellenlinie durch hellere Fleckchen kaum angedeutet, die feine Saumlinie schwarz, die Fransen etwas gelblich gemischt. Die Hfl. hellgrau mit breitem dunkelm Saum und einer dunkeln Linie vor diesem. Unter-

seits die Vfl. dunkelgrau, vorn etwas heller, nur die äußere Querlinie deutlich, die Hfl. heller, mit der Bogenlinie; der kurze Hinterleib heller als der Thorax. Die Fühler einfach; die kurzen Beine grau, gelb geringelt, die Hinterschienen mit 2 kurzen Sporen. In Sizilien; im Mai.

p. 196 r. 2. nigricula: nachzutragen: Im August auf Blüten von Salzpflanzen. — Die grüne Raupe findet man im Mai auf Spiraéa crenáta. — Al. Becker, Ins.-B. XVII, p. 380.

p. 197 l. 1. glaucina: bis Ostrumelien.

p. 197 r. a) *v. dentimacula;* abgebildet: Taf. 38, Fig. 5b (das Blau unrichtig!); bei der Raupe für Nachtr.-Taf. VIII zu setzen: Nachtr.-Taf. III.

p. 198 l. hinter 1. hispidus einzuschalten: 1. bis **matriténsis** *Vasquez*, Bol. Espan. Hist. Nat. Febr. 1905, p. 116, f. 1, (v. Matritum [Madritum] = Madrid gebildet). Gedrungener gebaut als *hispidus*, diesem in der Färbung ähnlich, leicht zu unterscheiden durch die nur in der Wurzelhälfte helle Nierenmakel, die auf Ader III_2, nicht auf III_1, am weitesten saumwärts reichende, gleichmäßiger gebogene Querlinie und die durch die schwarzen, beiderseits weißlich angelegten Adern III_3 und IV_1 saumwärts zu einem M vorgetriebene Wellenlinie. Die Saumlinie dunkel, in den Zellen zu schwarzen Fleckchen erweitert, die rötlichgraugelben Fransen mit heller gelber Basallinie, auswärts der unscharfen Teilungslinie heller. Der Körper des ♀ sehr plump, die Vfl ausgedehnter dunkel gezeichnet und getönt. (Nach einem Paar der Sammlung M. Daub.) Aus Kastilien.

p. 198 r. 1. lutulenta: bei Berlin, auch die *ab. sedi Gn.*

p. 199 r. 40. Gatt. Ammoconia; Zeile 2 v. u. ist „Vorder-" zu streichen.

p. 200 l. 1. caecimacula: auch Exemplare mit ganz schwarzen Vfln, ausgenommen den Innenrandteil der Wurzel und die weißlich bleibende Fransenendhälfte kommen vor: *ab. obscúra H. Schultz*, Ztschr. D. Ges. f. K. u. Wiss. Posen, 1902, p. 66; Wiskott; Ir. XVIII, Taf. X, Fig. 14.

p. 200 r. 1. lichenea; hinter Absatz a) einzuschalten: b) *v. aetnea Trti*, Nat. Siz. XX, Estr. p. 31, t. VI, Fig. 25 bis 27, (nach dem Vorkommen); die Vfl. schwärzlichgrau, leicht grünlich angehaucht, beim ♀ spärlich gelb beschuppt, Makeln und Querstreifen heller, die Hfl. dunkler; auf den Monti Rossi am Ätna auf Sizilien.

p. 201 l. vor 43. Gatt. Polia einzuschalten: 2. **muscósa** *Stgr* (die Moosige). Die Vfl. rotbraun, die Makeln breit weiß gesäumt, die Ringmakel viel kleiner als bei *lichénea*, die männlichen Fühler erheblich verschieden. In Morea, (Pontus und Südosttaurus); anfangs Oktober. — Rebel, Berl. e. Z. Bd. 47, p. 93.

2. polymita; nachzutragen: Das Ei ist sphäroidisch mit abgeplatteter Basis, gut 1 mm breit, 0,5 mm hoch, mit 22—28 quergerieften Meridionalrippen, von denen nur $^2/_3$ den Scheitel mit der außen strahligen, deutlich umwallten Mikropylarzone erreichen; es ist zuerst gelb, dann fleischfarben (M. Gillmer, Gub. e. Z. XIX, p. 17; Ins.-B. XXI, p. 348).

p. 201 r. 3. flavicincta; nachzutragen: Das Ei ist konisch, 1 mm breit, 0,4 mm hoch, mit 32—38 zierlich gekerbten Rippen, die sich am Rand der obern Fläche paarweise verbinden und bis zu der mit ringförmigem Wall versehenen Mikropylarzone ziehen; es ist zuerst gelb, dann oraniengelb, später dunkelrotbraun und wird, scheint's, in aus Reihen bestehenden Gruppen abgesetzt (M. Gillmer, Ins.-B. XXI, p. 348).

p. 202 l. 5. dubia; auch in Sizilien (Ficuzza); vor Oktober einzuschalten: Ende September, — hinter Absatz a) nachzutragen: b) *ab. rondoúi Stertz*, Ir. XV, p. 180, (P. Rondou); Vfl. metallglänzend stahlblau, die Querlinien als weißliche Punktreihen auftretend, auswärts der weißlichen Wellenlinie das Saumfeld licht, die schwarzen Halbmonde an der Fransenbasis stark; die Hfl. sehr dunkel, wie bei *ab. typhónia;* aus den Hautes-Pyrénées.

p. 202 r. Zeile 8 v. o.; anzufügen: Die Raupe der *v. nivéscens* ist in der Jugend schön zart grün, die des Typus graugrün, auch plumper als die der Jura-Form, welche auf Digitális lútea, Gálium, Siléne und andern niedern Pflanzen lebt. — Bull Soc. Neuch. Sc. Nat., t. XXIX, p. 354.

p. 203 l. Zeile 10 u. 11 v. o.: „bei Hamburg und" ist zu streichen; Zeile 20 v. o. hinter Fig. 17 einzuschalten: (unkenntlich); Zeile 21 für „grasgrün, fein" zu setzen: bläulichgrün, nicht.

p. 203 r. vor der Gatt. Brachionycha in der Gattung Dasypolia nachzutragen: 2. **ferdinándi** *Rühl*, Soc. ent. VI, p. 169, (Fürst F. von Bulgarien). Spannweite (♂) 33 mm. Die Vfl. lichtgrau, mit lichtem Saumfeld, in dem die Adern schwärzlich sich abheben, das Mittelfeld verdüstert, wurzelwärts in 2, nach außen in zahlreichen Zacken begrenzt, innenrandwärts stark verschmälert, die Ringmakel ein weißer Punkt, die Nierenmakel weiß, schwarz gekernt; die Saumlinie fein, dunkel, die Fransen schwarz gemischt. Die Hfl. glänzend weißlichgrau, mit verloschener dunkler Querlinie und ebenfalls mit feiner dunkler Saumlinie. Unterseits sind die Flügel einfarbig grau, die Vfl. am Innenrand silberglänzend, die Nierenmakel, Mittelschatten und Hfl.-Querlinie durchscheinend. Der Körper teilweise grob behaart, die für die Gattung typischen Fühler sehr lang; der männliche Genitalapparat von dem der *templi* sehr verschieden. Am Stilfser Joch, auch im Oberengadin; im Juli. — Die Art lag mir nicht vor. Herr R. Püngeler teilt mir gütigst mit, daß es sich um eine eigene Art handelt.

2. sphinx: auch in Ostrumelien (Slivno).

p. 204 l. 1. bimaculosa: auch in Dalmatien und Ostrumelien.
p. 204 r. 1. viridana: auch in Morea.
p. 205 l. 1. aprilina: bis Rumänien und Ostrumelien.
p. 206 r. 2. roboris *r. cerris:* auch in Ostrumelien.
p. 208 l. 1. detersa: auch in Rumänien und Ostrumelien.
1. radiosa: auch in Griechenland.
p. 208 r. 2. polyodon: bis Ostrumelien. — Bei der Raupe vor „an Astragalus" einzuschalten: auch
p. 209 l. 1. purpureofasciata: bis Rumänien und zur Herzegowina.
2. latreillei: in der Herzegowina im September, in Morea im Mai und im Juli gefangen, also in 3, vielleicht im südmediterranen Gebiet in 4 Generationen.
p. 209 r. 1. sericata: bis zur Türkei.
p. 210 r. Zeile 15 u. 16 v. u.; von „wohl" bis „gefunden" ist zu streichen, die Angabe beruhte auf einem Bestimmungsfehler, cfr. v. Huene, Berl. e. Z. LI, p. 249 ff.
p. 211 l. 1. lucipara: bis zur nördlichen Herzegowina und Rumänien.
p. 211 r. 1. scita: im Mittelgebirge bis Westbulgarien festgestellt.
p. 212 r. 1. typica: bis Rumänien und Ostrumelien.
p. 213 l. 1. celsia: Die Form mit fehlender Mittelbinde der Vfl. ist *ab. invittata O. Schultz,* Allg. Z. f. Ent. VI, Nr. 12, p. 184, Fig. 3, (die ohne Binde) benannt. Hinter Ostschweiz, einzufügen: auch im Wallis.
p. 214 l. 1. nictitans: bis Ostrumelien (Slivno), in Bosnien nur am Ivan festgestellt.
p. 215 l. 5. moesiaca: Das Palpenendglied länger als bei *r. xanthénes Germ.*, die Hfl. reinweiß; im August bei Slivno in Ostrumelien, woher auch die HS.'sche Type stammen dürfte. — Rebel, Ann. Nathist. Hofmus. Wien XVIII, p. 221.
p. 215 r. hinter 7. cervago einzuschalten: 8. **osséola** *Stgr* (von osseus beinartig). Der vorhergehenden im Habitus sehr ähnlich. Die Vfl. sowie der Körper hell ockergelb, die Hfl. hell beingelb getönt. Das Mittelfeld der Vfl. nicht verdunkelt. Die äußere Querlinie der Vfl. von Ader III_1 bis zum Innenrand gleichmäßig, saumwärts konvex, flach gebogen, die Ringmakel kreisrund. Im Süduralgebiet (Uralsk), (im Tarbagatai und Amdo-Gebiet); im August.
1. ochracea: nachzutragen: Das Ei zeigt als Skulptur nur feine Grübchen, das Mikropylarfeld ist etwas eingesenkt; es ist zuerst hellgelb, bald trübrot mit feinen Tupfen, zuletzt grau. — Die Puppe ruht auf einem aus Fraß und Gespinst hergestellten Polster aufrecht im Stengel, 1—2 cm über ihrem Kopfe befindet sich das große, runde Schlüpfloch. — M. Gillmer, Kranch. ent. Jahrb. 1907, p. 114 115.
p. 217 r. a) *r. arundineti;* hinter auch einzufügen: bei Wien und
p. 218 r. 1. maritima; nachzutragen: Waldzeck fütterte die Raupen mit einem Gemisch von Apfelmus und Gänseschmalz; sie verpuppten sich in Gespinsten tief im Sand. — Berl. e. Z., Bd. LI, Sitzungsber. v. 20. IV. 05.
p. 220 l. hinter 4. bondi einzuschalten: 4a **sohn-rethéli** *Püng.*, Ir. XIX, p. 222, T. VII, Fig. 6, (O. Sohn-Rethel). Spannweite ca. 30 mm. Die Vfl. weißlichgelb, graubräunlich bestäubt, die Adern, besonders gegen den Saum, etwas lichter; die Hfl. blaßgrau, ihre Fransen wenig heller. Der Körperbau schmächtiger als bei der sehr nahestehenden *bondi;* von dieser verschieden auch durch die etwas glattere Beschuppung, die gleichmäßiger und blasser getönten Hfl. ohne abstechend weißliche Fransen. Die Lateralklappe des ♂ wesentlich schmäler, am Ende gleichmäßiger gerundet. In den Abruzzen bei 1200 m Höhe; Ende Juli.
p. 221 r. 1. virens *r. immaculata:* in Bosnien und Ostrumelien.
p. 222 l. Zeile 10 v. o. für *phragmitidis* zu lesen: *phragmitidis.*
p. 222 r. für Leucania *O.* ist zu setzen Leucánia *Hb.*
p. 223 l. vor 3. pallens einzuschalten: 2a **favícolor** *Barrett,* Ent. Monthl. Mag. 1896, p. 100; id. Lep. Brit. V, p. 141, pl. 201, fig. 3; Hamps. Hadeninae p. 595, (die Bienenwabenfarbige). Der *pallens* ähnlich, aber größer. Die Vfl. blaß olivbraun, die Adern und die Zellen durch undeutliche schwache braune Striche, namentlich im Saumfeld gezeichnet; eine Spur eines schwarzen Punktes an der Discushinterecke, eine verkümmerte Querreihe schwarzer Aderpunkte, von der manchmal nur die auf den Adern III_2 und IV_2 erhalten sind, zieht, zuerst in Bogen nach außen gekrümmt, von Ader III_3 ab schräg zum Innenrand. Die Hfl. weißlich, meist eintönig graubraun bestäubt, ihre Fransen ockerweißlich, unterseits sind sie am Vorderrand und Saum spärlich graubraun bestäubt und führen saumwärts eine Reihe schwacher schwarzer Aderstriche hinter der Mitte. Der Vorderkörper wie die Vfl., der Hinterleib bleich graubraun, an der Basis weißlich, unterseits schwarz bestreut. Es kommen Aberrationen mit viel gelberen Vfln und Vorderkörper und schön gelbbraunrot getönte vor, diese auf Hfln und Hinterleib schwach bräunlichrot getönt. In England (Essex, Harwich). — Die Raupe ist von der *pallens*-Raupe etwas abweichend gezeichnet. — Mathew, Entom. Record v. 15. X. 1901.
p. 223 r. Zeile 25 v. o. hinter Fig. 68 einzuschalten: a, b.

p. 224 l. 5. obsoleta; nachzutragen: Von U. Völker (Jena) wurden wiederholt Stücke erzogen, die auf den Vfln außer den Saumpunkten und einigen Schuppen am Innenrand kein Schwarz haben, dagegen die weiße Färbung der Adern stark hervortretend; vorwiegend und voller ausgebildet beim ♀: *ab. obsolétior m.* (die Verloschenere).

6. straminea: vor „Juli" einzuschalten: Juni; — bei der Raupe in der 2. Zeile vor „erwachsen" einzuschalten: nach der Überwinterung und; in der 9. Zeile vor „eine": einem bräunlichen Gespinst zwischen Rohrblättern oder in einer durch 2 Gespinstböden abgeschlossenen Stoppelkammer; als letztes Zitat: M. Bartel, Gub. e. Z. XII, p. 9.

p. 225 l. 12. punctosa: auch in Griechenland (Morea).

p. 225 r. 16. comma: noch in Rumänien, einmal auch im Gebirge Bosniens von Rebel gefangen.

p. 226 l. 21. congrua: auch in Südungarn und der südlichen Herzegowina.

p. 226 r. 25. vitellina: „auch in Ostrußland (Krasnoufimsk)," ist zu streichen.

p. 227 l. 26. unipuncta; nach die Raupe zu streichen: „unbekannt⁴, dafür: ist erwachsen tief olivgrün, manchmal braungelb, mit 3 lichten Längsstreifen, darunter auf jedem Segment ein Querstreifen und dann ein unregelmäßiges helles Längsband; Kopf heller. — Sie lebt an Gramineen und verwandelt sich in der Erde in eine braune Puppe. — Die Raupe, der „Army-Worm", ist in Nordamerika und wurde 1904 auch in Australien, in 2 Generationen auftretend, dem Getreide, namentlich der Gerste, sehr schädlich. — Fr. Schenk, Soc. ent. XX. p. 43.

p. 228 r. 1. anomala: Die 3 letzten Zeilen sind zu streichen, dafür vor 2. faillae (p. 229 l.) einzuschalten: 1 bis **philopáli** *Grasl.* Emend. pro philopalis (M. Philopal). Kleiner und breitflügeliger als *anómala*, mit helleren Vfln mit schärferen Querlinien, die Makeln größer und breiter, die Fühler des ♂ dicker, entschieden tiefer gekerbt und stärker gewimpert. Vielleicht gehört, nach R. Püngeler, hierzu die (r.) *syriaca Stgr*, Ir. IV (1891), p. 290. — R. Püngeler, Ir. XVI, p. 300, Taf. VI, Fig. 23.

p. 229 l. 2. faillae; abgebildet: Ir. XVI, t. VI, Fig. 22. — Nach dieser Art einzuschalten: 2a **calbérlae** *Failla*, Nat. Sic. X (1891), p. 29, t. I, fig. 4; Püngeler, Ir. XVI, p. 301, T. VI, Fig. 24. *insulàris Fuchs*, Soc. ent. XVIII, p. 9, (Calberla). Etwas kleiner als *anómala*, die Fühler des ♂ weniger deutlich gekerbt, aber etwas länger bewimpert, die Vfl. dunkler, eintöniger; die Hfl. schwarz. Aus Sizilien; im August. — Nach R. Püngeler vielleicht gleich (r.) *andalusiaca Stgr*, Ir. IV (1891), p. 290.

p. 230 l. Zeile 15 v. o. für Dobrutscha ist zu lesen: Dobrudscha.

calberlae Failla ist eine Stilbia-Art, siehe ob. Nachtr. zu p. 229 l. — An deren Stelle ist nachzutragen: 1 bis **pértinax** *Stgr* (die Hartnäckige). Die Vfl. eintönig licht gelbgrau, die Nierenmakel dunkler hervortretend; am Vorderrand 4 schwarze Fleckchen, von den Querlinien nur Spuren am Innenrand deutlich; das Saumfeld dunkel, unterbrochen von der scharf gezackten gelblichen Weltenlinie; die Fransen mit gelblicher Wurzel und schmutzig weißer Spitze. Die Hfl., beim ♂, weiß, mit dunkler Saumlinie und etwas verdunkelten Aderenden. Die Vfl.-Unterseite ist weißlich, das Vorderrandfeld und die Fransen gelblich, der Saum breit dunkel. Das Mittelglied der hellen Palpen außen größtenteils schwarz. In Nordmorea, (Pontus und Ferghana; im südöstlichen Taurus die *var. inumbrata Stgr* mit gelbgrauen Vfln, mit breit schwärzlich verdunkeltem Saumfeld, auch beim ♂ im Saumfeld gebräunten Hfln).

p. 230 r. 6. iurassica; auch einmal im Ktn Neuenburg gefunden.

p. 231 l. 7. selini: auch im Hochgebirge der Herzegowina (1 ♀).

p. 231 r. 10 rougemonti ist als Varietät zu *ménétriési Kretschm.* zu stellen.

12. kadeni: auch in der Herzegowina und in Ostrumelien.

p. 232 l. hinter 14. germaini einzufügen: 14a **wullschlegéli** *Püng.*, Soc. ent. XVII, p. 145 (A. Wullschlegel). ♂ Spannweite 29 mm, ♀ etwas kleiner. Flügel relativ kurz und breit, schwärzlich rotbraun oder graulich holzbraun, schwach glänzend. Die Zeichnungen fein und schwach, die Wellenlinie saumwärts etwas lichter angelegt, die Fransen wie die Grundfarbe mit gelber Wurzellinie. Die Ringmakel klein, rund, die Nierenmakel mäßig groß, selten mit hellen Konturfleckchen, beide dunkel ausgefüllt. Die Hfl. des ♂ schmutzig weiß, mit grauer Bestäubung, saumwärts bindenartig verdichtet, die des ♀ eintönig dunkel graubraun, mit saumwärts deutlicher dunkeln Adern und von unten durchscheinendem Mittelpunkt. Die Unterseite der Vfl. ist graubraun mit lichterem Vorder- und Innenrand, die der Hfl. weißlich, ziemlich grob braun bestäubt, mit stets deutlichem Mittelpunkt; alle Flügel mit deutlicher Bogenlinie hinter der Mitte. Der Körper schmächtig. Der Thorax wie die Vfl. gefärbt, Kopf und Hinterleib etwas lichter. Die Beine graubraun mit heller geringelten Tarsen. Die Fühler des ♂ sehr kurz bewimpert, das Mittelglied der Palpen schwarz, sein oberer Rand und das Endglied aschgrau. *morpheus Hufn.* ist meist größer, heller braun, der Raum vor der Wellenlinie bandartig verdunkelt, die viel größere Nierenmakel auch innen eingebuchtet; die Hfl. lichter; *germaini Dup.* hat die Wellenlinie und teilweise die Umrandung der Nierenmakel gelblich, die Hfl. viel lichter, gelblichweiß, unterseits nur am Saum dunkler bestäubt.

Die Raupe ohne schwarze Rückenflecken, (wie *morpheus*), gegenüber von *quadripunctata, selini,* einer? *noctivaga* und *r. rougemonti* waren haltbare Unterschiede nicht zu finden.

p. 232 r. Zeile 5 v. o. für „In" zu setzen: Bei Bornich i. Rheingau, in

17. respersa: bei der Raupe vor „Rückenstreifen" einzufügen: , auf den letzten Ringen ganz gelben: — in der 5. Zeile für „auf — — Querstreifen" zu setzen: von denen nach hinten konvergente Schrägstriche vom 3. Segm. ab. gegen das Hinterende der Raupe stärker werdend, ziehen. Die Dorsale fein weißlich, in den Einschnitten schwarz beschattet, Stigmatale undeutlich, gelblich —: in der 6. Zeile vor „Bauchfüße": Bauch grau. —; am Ende der 9. Zeile einzufügen: Fingerhut (Digit. purpúrea), —: endlich als letztes Literaturzitat: — K. Uffeln, Ir. XV. p. 317.

19. morpheus: bis Bosnien und zur Moldau.

p. 233 l. 20. alsines: bis Westbulgarien und Rumänien.

a) *ab. (r.?) sericea Spr,* Stett. ent. Ztg. 1867, p. 73 ist nach Tetens, Berl. e. Z. Bd. XLVI. Sitzungsber. v. 27. IX. eigene Art.

21. taraxaci: bis Ostrumelien.

p. 234 l. 25. lenta: auch im Schweizer Juragebiet.

p. 233 r. 23. pulmonaris: bis Ostrumelien.

p. 235 r. Zeile 6 v. u.: für Emm. zu setzen: Emend.

p. 236 l. für Netrocerócera zu setzen: Netrocerócora; bei der Erklärung des Namens hinter Fühler einzuschalten: und κόρη Mädchen: die 2. Zeile zu streichen: s. auch vorn Nachtrag zu p. 146 r. Nr. 23.

quadriplaga: der Name ist synonym zu *Agr. coraxa Püng., oblóngula Stgr,* s. p. 146 r. Nr. 23 und Nachtrag dazu p. 352.

p. 236 r. 1. eriopoda: für „Bulgarien" zu setzen: Ostrumelien (Slivno); anzufügen: ; im August. — Die Raupe soll auf Sumpfwiesen leben. — Rebel, Ann. Naturhist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 223. Dahinter nachzutragen: 1 bis: **wichti** *Hirschke,* Jahresber. Wien. ent. Ver. XIV, p. 41, Taf. 1, Fig. 4 (V. Wicht). Spannweite 29 mm. Vfl. stark glänzend, dunkelbraungrau, mit hellgrauem kleinem, schwarz gesäumtem Wurzelfleck. Das Mittelfeld dunkler, die innere Querlinie mit 3 scharfen Zacken, die äußere um die Nierenmakel geschwungen, dahinter wurzelwärts konvex, saumwärts von weißen Punkten begleitet. Die helle Ringmakel scharf weißgrau und schwarz gerandet, die Nierenmakel vorn unscharf, mit 2 weißgrauen Kernen, hinten an ihr 4 scharfe weiße, außen schwarz gesäumte Fleckchen. Am Vorderrand stehen 4 hellgraue Punkte von der Nierenmakel ab saumwärts. Die Wellenlinie hellbraun, dem Saum parallel: die Saumlinie zeigt schwarze Striche und hellgraue Aderpunkte. Die dunklen Fransen auf den Adern weiß durchschnitten. Die Hfl., nmntl. im Wurzelfeld, heller, nur mit einer schwachen Fortsetzung der Wellenlinie gezeichnet: ihre Fransen an der Basis lichter, in der Außenhälfte weißgrau. Unterseits lichter, beide Flügel mit äußerer dunkler Bogenlinie, die Hfl. mit angedeutetem Discalpunkt. Vorderkörper dunkelbraungrau, lichtgrau gemischt, die Fühler oben braunschwarz, unten rotbraun; der hell bräunlichgraue Hinterleib am 2. Segment mit einem dunkeln Schöpfchen. Aus Murcia in Spanien.

p. 237 l. 2. micans; anzufügen: in der ersten Hälfte des September.

5. tragopogonis: „und dem Südbalkan" ist zu streichen. Nach dieser Art einzuschalten:

5. bis **satinea** *Rougemont,* Bull. Soc. Neuchât. Sc. Nat. XXIX, (1901, erschienen 1903), p. 371, t. XXXI, pl. 1, fig. 11 a—c, (die Satinartige, wegen des Glanzes). Spannweite 33 m. Palpen unten bis zur Spitze dicht abstehend behaart. Fühler fadenförmig. Die Vfl. wie bei *Orrh. vaccinii* geformt: sie und der Thorax dunkel veilrotbraun. Die innere Querlinie schräg zur Mitte des Innenrandes verlaufend, die äußere um die Nierenmakel stärker gekrümmt, beide schwarz und, an den abgewandten Seiten stärker, hell gesäumt; die Nierenmakel besteht aus 2 schwarzen Punkten, die hell und fein dunkel umzogen sind: die Wellenlinie hell angedeutet. Die breiten, gerundeten Hfl. schwarzgrau, stark, namentlich an der Basis, rötlich glänzend. Unterseits sind beide Flügel veilgrau, mit zwei schwarzen Querbinden saumwärts vom Discus, jenseits der zweiten das Saumfeld weißgelb aufgehellt: die Saumlinie schwarz, davor auf den Vfln (nach der Abbildung) eine Reihe schwarzer Punkte, das Abdomen heller als die Hfl. (nach der Abbildung), den Analwinkel wenig überragend. Unterseits der Kopf und das erste Thoraxsegment sowie der basale Teil des Vorderrandes der Vfl., nach der Fig. 11 c, gelb getönt. Im Sommer 1898 2 Exemplare am elektrischen Licht in Neuenburg in der Schweiz gefangen.

p. 237 r. 7. livida: auch in Ostrumelien.

8. perflua: bis Bosnien.

p. 238 l. 10. cinnamomea: auch in Bosnien (Sarajewo) und Serbien.

p. 240 l. Zeile 3 v. o.: hinter Bulgarien einzuschalten: , Morea

p. 240 r. 6. stabilis: bis Ostrumelien, auch in Griechenland.

7. rorida; für *HS.* zu setzen: *Friv.,* Tars. Évk., II, p. 272, Taf. 7, Fig. 7, (*HS.*), nach Rebel, Ann.

naturhist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 224. Bei der Raupe für unbekannt zu setzen: lebt an Paliúrus australis. — Haberhauer, Soc. ent. XII. p. 41.

p. 240 r. 8. incerta: auch in Morea. Die Raupen-Abbildung Taf. 26, Fig. 17 *(chi)* stellt eine Form der *incerta*-Raupe dar (F. de Rougemont).

p. 241 r. 10. gracilis: bis Bosnien (Sarajewo) und Rumänien.

p. 243 l. 2. acetosellae: bis Ostrumelien, auch in Südostrußland. — Die Raupe geht im Juni in die Erde, wird ganz weiß und verpuppt sich erst im August (F. de Rougemont).

1. ochreago: Die Raupe lebt bis Ende Juni an Tussilágo und and. nied. Pflanzen und verwandelt sich in einem Erdgehäuse in die Puppe, welche am Cremaster zwei divergierende Spitzen trägt. — O. Habich, Verh. z.-bot. Ges. Wien, Bd. 48, p. 671 und Bd. 49, p. 438.

hinter 1. ochreago einzuschalten: 1. bis **apfelbécki** *Hbl*, Verh. zool.-bot. Ges. 1901, p. 798; Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XIX, p. 228, Taf. V, Fig. 14 ♂, (V. Apfelbeck). Die Fühler (♂) wie bei *ochreágo* gebildet; die Flügel kürzer und breiter, die Vfl. blaß ockergelblich, mit feinen bräunlichen Querstreifen bei $^1/_3$ und $^2/_3$ ihrer Länge und breiteren dunkeln Querschatten in der Mitte und im Saumfeld. Die Hfl. weißlich, gegen den Vorderrand gelblich, mit dunklem Mittelpunkt und dunkelgrauer Bestäubung, besonders gegen den Innenrand. Unterseits Vfl. und Hfl. mit dunklem Mittelpunkt und gegen den Innenrand verlöschenden feinen äußeren Querstreifen. Die dunkle Saumlinie der Vfl. oberseits zusammenhängend, unterseits auf den Adern hell durchschnitten. Auf dem Ivan in Bosnien in 900 m ein ♂ gefangen.

p. 243 r. 1. oo: bis Ostrumelien und Griechenland.

p. 244 l. 3. diffinis: auch in der südlichen Herzegowina.

p. 245 l. 1. paleacea: bis Bosnien und Rumänien, auch am mittleren Ural.

p. 245 r. 1. suspecta: auch in Bosnien.

p. 246 l. 2. fissipuncta; hinter Norditalien einzuschalten: , zur Herzegowina und Ostrumelien

p. 246 r. 1. retusa: hinter Norditalien einzuschalten: , Ostrumelien

für 2. subtusa *F.* zu setzen: 2. **notácula** *F.* Mant. 138, *subtúsa F.* Mant. 152 (nota. auch notaculum Merkmal)

1. ambusta; auch in der Moldau und in Bosnien (Sarajewo).

p. 247 l. 2. xerampelina; Die Raupe ist, nach R. Püngeler, zur Zeit der Eschenblüte am Fuß der Eschenstämme verborgen zu finden.

p. 248 r. 1. ruticilla; hinter (Braunschweig), einzufügen: in den letzten Jahren auch bei Berlin; hinter Dalmatien: Bosnien,

2. lota; hinter Mittelitalien einzufügen: , auch in Bosnien und Rumänien,

p. 249 l. 3. macilenta; hinter (Dulcesti) einzufügen: und Bosnien

p. 249 r. 5. helvola; hinter Rumänien einzufügen: , Ostrumelien

p. 250 r. 10. humilis; hinter Kroatien einzufügen: bis Bosnien und Serbien

p. 250 l. Zeile 15 v. u.; hinter oberwärts einzufügen: scharf

p. 251 l. 12. kindermanni; hinter Dalmatien, einzufügen: Ostrumelien (Slivno),

13. litura; hinter Mitteleuropa, einzufügen: bis Ostrumelien,

p. 251 r. Zeile 5 v. o.: hinter gelber einzufügen: , oben und unten scharf begrenzter

p. 252 l. Zeile 3 v. o.; hinter italien einzufügen: , Ostrumelien

2. sulphurago; hinter Sizilien, einzufügen: Ostrumelien,

p. 252 r. Zeile 5 v. o.; hinter Rumänien einzufügen: , Bosnien

4. lutea; hinter Mittelitalien, einzufügen: bis Bulgarien und

p. 253 l. Zeile 2. v. o.; hinter Mittelitalien einzufügen: , Ostrumelien

6. gilvago; hinter Italien, einzufügen: Ostrumelien

p. 254 r. 2. erythrocephala: hinter Sizilien, einzufügen: bis Ostrumelien,

p. 255 l. Zeile 9 v. o.; hinter Macedonien, einzufügen: , Westbulgarien, Ostrumelien

4. vau punctatum; vor Norditalien einzufügen: Ostrumelien, zur Herzegowina,

p. 256 l. Zeile 8 v. u.; hinter italien einzufügen: Rumänien, Ostrumelien

p. 257 l. Zeile 6 v. o.; hinter Sizilien, einzufügen: bis Ostrumelien, Rumänien

p. 257 l. 9. rubiginea; hinter Mittelitalien einzufügen: , Ostrumelien, Rumänien

b) *ab. obscura* für *standingeri* zu setzen: *staudingéri*

p. 257 r. 11. torrida; für und Bulgarien zu setzen: , Bosnien (Kalinovik) und Ostrumelien (Slivno). Die Raupe lebt nach Wullschlegel an Leóntodon.

p. 258 l. 1. satellitium; hinter Mittelitalien einzufügen: , Bosnien, Serbien und wohl auch Bulgarien.

p. 259 l. Zeile 10 v. o.; hinter Mittelitalien einzufügen: , zur Nordherzegowina, Rumänien,

3. furcifera; vor Rumäniens einzufügen: Bosniens (Sarajewo),

p. 259 r. 4. ingrica; hinter Absatz a) einzufügen: b) *ab. lúcida Huene* (die Leuchtende), abgebildet bei HS, Fig. 207; von hell asch- oder weißgrauer Grundfarbe; aus Estland.

p. 259 r. letzte Zeile; für im Mai, Juni zu setzen: von Juni bis Anfang August; — nach glutinósa, einzufügen: auch Córylus avellána (B. Slevogt)

p. 260 r. 7. lapidea, b) *r. cupressivora;* für im Nordbalkan zu setzen: in Dalmatien

p. 261 l. 8. mercki; für Bulgarien zu setzen: Ostrumelien (Slivno)

p. 261 r. Zeile 13 v. o.; hinter [Cor]cyra, einzufügen: Ostrumelien,

p. 262 r. 1. conspicillaris; hinter Mittelitalien einzufügen: Bosnien, Ostrumelien,

p. 263 r. 1. areola; nachzutragen: Das Ei ist unten abgeplattet, mit scharfen am gekräuselten Mikropylarfeld endigenden Meridionalriefen, glänzend, zuerst weißgrün, dann weiß, rotbraun gesprenkelt, zuletzt mehr gelbbraun. Nach 14 Tagen erscheint die langgestreckte graugrüne, 16-füßige Raupe mit mehreren Reihen schwarzer Rückenpunkte. Nach der 1. Häutung wird ihr Gang spannerartig, im 3. Kleid sind die 2 vorderen Bauchfußpaare zu kurzen behaarten Spitzen verkümmert, vom 4. Kleid ab wieder normal. Sie häutet sich fünfmal. — Als letztes Zitat anzufügen: — K. Uffeln, Ir. XV, p. 319.

1. ramosa; hinter Ostungarn, einzufügen: im Gebirge (1200—1600 m) Bosniens und in der Wallachei (Azuga),

p. 266 l. 2. anatolica; vor in Mittelitalien einzufügen: Am Ätna auf Sizilien.

p. 267 l. 8. yvani; hinter Frankreich einzufügen: bei Ventimiglia,

10. opposita; für Bulgarien zu setzen: Ostrumelien (Slivno),

p. 267 r. 1. celsiae; für Bulgarien, der Türkei zu setzen: Ostrumelien (Slivno), Macedonien (Saloniki); — für ist unbekannt nachzutragen: ist schlank, nach vorn deutlich verjüngt, grün mit feiner weißlicher Dorsalen und z. T. in Punkte aufgelösten Subdorsalen und Epistigmatalen; vom 5. Ring ab mit dunkeln, im Hinterdrittel des Segmentes mit der dunkeln Begrenzung der Dorsalen verschmolzenen Schrägwischen. Die Stigmatale ist breit, oben scharf dunkelgrün begrenzt, die Lüfter weiß, schwarz gerandet, am 1. und 8. Segment in der dunkeln Begrenzung stehend. Die Trapezwarzen weiß mit je einer dunkeln Borste. Der Kopf ist klein, am Scheitel schwach eingedrückt, grün. Die Bauchseite lebhaft weiß gewässert, die Beine lichtgrün. — 4 cm. Sie lebt bis Ende Juni an Hésperis desertórum. Der Falter erscheint (bei Zimmerzucht) im April. — Rebel, Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 230.

p. 268 r. Zeile 5 v. o.; hinter Rumänien einzufügen: , Bosnien, Ostrumelien

5. lychnitidis; hinter Mittelitalien einzufügen: , Sizilien

p. 269 l. Zeile 7 v. o.; hinter Galizien, einzufügen: Dalmatien, Bosnien, der nördl. Herzogewina,

8. scrophulariphaga; hinter Mai einzufügen: , bei Nicolosi am Ätna, Mitte Juni.

p. 269 r. 9. blattariae; hinter Kroatien einzufügen: , bis Ostrumelien, in Südrußland

p. 270 l. a) *v. anthemidis;* hinter Südfrankreich einzufügen: , auch auf der Busambra in Sizilien. — Die Raupe der *v. lýnosiridis* fütterte ich mit Blüten von Sommerastern. — Diese auch bei Kehl in Baden gefunden (F. Fuchs).

p. 271 r. Zeile 8 v. o.; für batalen zu lesen: basalen

p. 272 l. 23. campanulae; für Zellen III_3 zu lesen: III_3/IV_1

p. 272 r. Zeile 3 v. o.; hinter Wolgagebiet einzuschalten: , am mittleren

25. lactucae; hinter Mittelitalien einzufügen: , Bosnien, Rumänien

p. 273 r. 32. santonici; vor Südrußland einzufügen: der Nordherzegowina, Bulgarien (Varna),

p. 275 r. Zeile 2 v. o.; hinter Mittelitalien, einzufügen: Bulgarien, wohl auch Ostrumelien, und Rumänien,

42. formosa; Die Angabe (und im nordöstlichen Tibet) ist zu streichen; die dorther stammende *C. retecta Püng.* ist eine eigene Art.

p. 277 r. 5. melanopa: für *ab. wisrömi* ist zu lesen: *wisträmi.*

a) *r. rupestralis;* hinter Mittelitaliens, einzufügen: sowie im Rilogebirge (Eleni Vrh) Westbulgariens,

p. 278 r. 8. zetterstedti: Die Raupe ect. ist zu streichen, dafür zu setzen: Die Raupe trägt auf dem Kopf einzelstehende, lange helle Haare, sie ist oben lichtbraun, fein weiß marmoriert, der Rücken etwas mehr kamelbraun (?!), die Dorsale schwarz, seitlich an jedem Segment mit einem sammetschwarzen, hinten hell veilchenfarben begrenzten Fleck; über den Füßen eine feine helle Linie. Der große Kopf gelbbraun, das Nackenschild ebenso, mit 3 feinen hellen Längslinien. Die Unterseite, sowie die Brustfüße weißlich veilfarben. Sie lebt an Dryas octopétala und verwandelt sich in eine sehr lebhafte schwarze Puppe mit braungelben Hinterleibsringen, die überwintert. — E. Strand, Ber. naturwiss. Ver. Regensburg, 1898/99, H. VII.

9. funebris; Die Raupe ist unbekannt ist zu streichen, dafür zu setzen: Das Ei ist stumpf kugelförmig, deutlich gerieft, dunkelgrau, wurde Anfang August abgelegt und überwinterte. Die junge Raupe ist glatt, mit vereinzelten kurzen Börstchen besetzt, schwarz, auf dem Rücken und an den Seiten jedes Ringes mit je einem bläulichweißen Flecken; ihr Gang ist spannerartig. Sie konnte nicht erzogen werden, da das in erster Linie in Betracht kommende Vaccinium uliginósum nicht beschafft werden konnte, und alles andere nicht angenommen wurde (Mitteilung von R. Püngeler).

p. 279 l. Hinter 12. quieta nachzutragen: 13. **zémblica** *Hmpsn*, Cat. Lep. Phal. V. Haden. (1905), p. 47, pl. LXXIX, fig. 17 (♀), (nach dem Vorkommen benannt). ♀ Spannweite 28 mm. Körper schwärzlich, mit einigen grauen Haaren; Vfl. schmal, dünn beschuppt, graurotbraun, mit Spuren der basalen und der inneren Querlinie, an dieser durch einen dunklen Fleck die Zapfenmakel angegeben; die Ringmakel als dunkler Punkt, die Nierenmakel als schmaler Halbmond vorhanden, die undeutliche äußere Querlinie bis Ader III_3 saumwärts konvex, dann wurzelwärts vorgebogen, die Wellenlinie durch dunkle Fleckchen angedeutet, am Saum schwarze Aderpunkte, die Fransen schwarz und weiß gescheckt; der Hfl. gelblich graubraun mit weißen Fransen, unterseits ihr Spreitenteil bis Ader IV_2 weiß, dunkel bestäubt, der Discalhalbmond schwarz. Nur ein ♀ aus der Schubertbai auf Nowaja Semlja bekannt.

121. bis Gattung **Schöyénia** *Auriv.* (Schöyen). Der Kopf eingezogen, mit schwach gewölbter Stirn, die Augen nackt, die Spiralzunge ziemlich kräftig. Die Palpen kurz aufsteigend, mit sehr kleinem verstecktem Endglied, die Fühler des ♂ sägezähnig. Der Körper und die Beine rauh behaart, die Schienen unbewehrt, die Hinterschienen mit 2 Sporenpaaren. Die Lateralklappen des ♂ sehr groß, gekrümmt, hinter der breiten Basis verschmälert, in zwei Zähne endigend, am Oberrand einwärts mit einem kleineren Zahn. Die ziemlich schmalen Vfl. mit gerundeter Spitze und stark abgerundetem Innenwinkel. Die Vfl. bald mit einer, bald mit zwei Anhangszellen, „denn die Querader zwischen den Adern 7 und 8 (II_5 und II_4) fehlt häufig" (?!). Die Ader III_2 der Hfl. schwächer.

1. **unifasciáta** *Ménétr.* Middend. Reise, III, p. 59, t. 3, fig. 12 (*Amphidásys unifasciátus*) (1851). *árctica Auriv.* (die Nordische). Ent. Tidskr. IV, p. 193, t. 8, fig. 45 (1893); nach Hampson trifft diese von Aurivillius vermutete Synonymie zu. Der Körper rauh, schwarz, grau untermischt behaart. Die Vfl. graubraun, das dunklere Mittelfeld mit einem weißen mondförmigen Fleck, von den braun und grauen Querlinien begrenzt, die Fransen weiß mit schwarzer Basis und Saumlinie. Die Hfl. samt Fransen grauweiß; die Adern und die Saumlinie des Flügels schwarzbraun. Auf Nowaja Semlja. — Lag mir nicht vor.

p. 280 l. Zeile 3 v. o. ist zu streichen.

1. cymbalariae: nachzutragen: Die Raupe lebt an Blüten und Samen von Heliánthemum im Juli bis August (Mitteilung von R. Püngeler).

2. frivaldszkyi; für *Friv.* (*Donz*) zu setzen: *Dup.* — Zu streichen ist: , ob auch in Turan?

p. 281 l. 5. ononidis; vor Südrußland einzufügen: der nördlichen Herzogewina,

p. 282 l. erste Zeile; vor zum einzufügen: Ostrumelien, Rumänien und

p. 282 r. 12. incarnata; von dem Balkan bis Griechenland, zu streichen, dafür: von der Dobrudscha bis Konstantinopel, in

p. 283 l. Mycteroplus; nach R. Püngeler wohl von *μυκτήρ* und *ὅπλον* Waffe abzuleiten.

p. 284 r. Zeile 3 v. o.; für im Mai, Juni zu setzen: von Juni bis August. — Bei der Raupe für an einer Melissenart zu setzen: von August ab an Scutellária peregrina —; als letztes Zitat: Rebel, Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 233.

p. 285 r. 1. loudeti; hinter Juni, einzufügen: in Ostrumelien (Slivno) im Juli,

p. 286 l. 1. urania; für Bulgarien zu setzen: Rumänien, Ostrumelien,

p. 286 r. Zeile 4 v. o.; hinter Südostungarn, einzufügen: Rumänien, hinter Bulgarien: Ostrumelien.

p. 287 l. 2. moldavicola; vor der Moldau einzufügen Kalabrien, —. Flugzeit: Juni.

p. 287 r. 1. arcuinna; nachzutragen: Das Ei ist ein Kugelsegment von über $^4/_5$ einer Kugel, 0,94 mm breit, 0,8 mm hoch, mit 34 Meridianrippen, die durch 11 Querrippen an der Seitenfläche miteinander verbunden sind; die Mittelpunkte tragen kleine Fortsätze; die polygonal genetzte Basis ist etwas eingesunken, das Mikropylarfeld ist wenig eingesenkt. Die junge Raupe ist weißlich ockerfarben, heller auf dem Abdomen, der Kopf hellockerig mit rotgerandetem Stirndreieck, dunkelrotbraunen Ocellen und roten Mundteilen; das Halsschild in der Mitte tief eingeschnitten. Die Brustfüße mit roten Krallen, nur am 8., 9. und letzten Segment Bauchfüße. Die Rücken- und Seitenwarzen mit Borsten. Sie fertigt alsbald ein Gespinst (M. Gillmer, Soc. ent. XXII, p. 97 u. 108).

p. 289 l. 11. ragusana; hinter Dalmatien, einzufügen: Morea,

p. 289 r. Zeile 4 v. o.; hinter Dalmatien, einzufügen: wohl auch in der südlichen Herzegowina, in Ostrumelien.

15. rosea; hinter Dalmatien, einzufügen: Bosnien, Ostrumelien (Slivno), in der Dobrudscha die *v. schernhamméri Rühl.*

p. 291 l. 22. himmighoffeni; hinter Katalonien einzufügen: und Dalmatien; Ende Juli.

p. 291 r. hinter 23. pura einzuschalten: 23 bis **pallídula** *HS.* (die Bläßliche). Die Vfl. lehmgelb, auf Vorderkörper und am Vorderrand der Vfl. weißlich, im Discus 2 schwarze Punkte (Makelandeutungen), saumwärts vom äußeren ein bräunlicher Wisch, eine äußere Querlinie kaum dunkel angedeutet, manchmal schwarze Punkte dort zwischen den Adern (HS.), das Saumfeld gegen die dunkelbraungraue Saumlinie allmählich rotbraungrau verdunkelt; die Hfl. mit dunkelbraungrauer Saumlinie; auf beiden Flügeln die Fransenbasis weiß. Unterseits die Vfl. graurotbraun, die Hfl. trüb gelblichweiß. Im Süduralgebiet, (in Pontus, Taurus, Nordsyrien, Turan); auf Cypern die dunklere *v. (et ab.) cypríaca*

Stgr mit dunkler gelben Vfln und gelbbraungrauen Hfln; in Südarmenien und Nordsyrien die *r. gen. aest. ? mardina Stgr.* nur halb so groß, mit fast einfarbigen strohgelben Vfln, fast oder ganz ohne schwarze Punkte, schmal ockergelb am Saum getönt; in Mauretanien die *r. virginalis Obthr*, deren ♀ eine kurze graubraune Binde trägt (diese 3 Formen nach dem Stgr-Rbl-Katalog): im Juni.

p. 291 r. 1. communimacula: hinter Dalmatien, einzufügen: Bosnien, Ostrumelien

p. 292 l. 1. scitula: hinter Dalmatien, einzufügen: Morea

p. 293 l. Zeile 9 v. o.: hinter Kroatien, einzufügen: Bosnien

p. 293 r. 5. pusilla: hinter Osteuropa bis einzufügen: Dalmatien, Bosnien, Rumänien und

p. 294 r. 1. sericealis: nachzutragen: a) *r. oenipotana Hellweger*, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LII, p. 711, (die aus Innsbruck), Kopf, Thorax und Vorderrand der Vfl. graulich beinweiß, diese sonst durch braungraue Beschuppung verdunkelt, bei extremen Stücken die Vfl. fast einfarbig dunkel rauchbraun mit veilgrauem Seidenglanz: lokal in feuchtem Erlengehölz bei Innsbruck.

p. 295 r. 3. conicephala: Flugzeit Juli. In Morea das ♂ der *r. fumicollis Rbgfr.* gefangen, von 18 mm Spannweite, Kopf, Collare und Hinterleib grau, Schulterdecken gelblich, Vfl. rötlich getönt, mit deutlich geschwungener äußerer Querlinie und dunkel punktiertem Saum, die Hfl. einfarbig dunkelgrau. — Rebel, Berl. e. Z. Bd. 47, p. 94.

partita: *baueri Stgr* als Synonym zur Art zu ziehen. Das ♂ hell grüngrau, ockergelb bis rotbraun auf den Vfln getönt, das ♀ stets tief dunkelrotbraun, seine Hfl. bis auf die weiße Fransenendhälfte schwarz, ebenso die Unterseite, auch der Vfl. — M. Wiskott, Ir. XVIII, p. 328, Taf. X, Fig. 1—6 u. 9 ♂, 7, 8 u. 10 ♀.

1. signalis; hinter Ungarn einzuschalten: , Serbien, wohl auch Westbulgarien

p. 296 r. 1. renalis: hinter Südfrankreich einzuschalten: und in Ostrumelien (Slivno).

Die Raupe lebt nach Haberhauer auf einer Silène-Art. — Rebel, Ann. naturhist. Hofmus. Wien, XVIII, p. 236.

p. 297 r. 1. libatrix: und Griechenland ist zu streichen.

p. 298 r. 2. virgo; hinter Ungarn, einzufügen: Ostrumelien (A. v. Caradja, wohl nach Haberhauer).

p. 299 l. 2. asclepiadis: nachzutragen: a) *r. jagowi Bartel*, Ir. XVII, p. 160, (A. v. Jagow); erheblich düsterer, das Vfl.-Wurzelfeld nicht rosa sondern schmutzig grau, das Saumfeld nicht lichter, Schulterdecken und Halskragen ebenfalls schmutzig grau: aus dem Unterengadin.

p. 299 r. 1. c aureum; hinter Ungarn, einzufügen: Bosnien, Rumänien,

p. 300 l. 2. deaurata: hinter Südalpen, einzufügen: bei Neuenburg i. d. Schw., in

p. 300 r. 4. cheiranthi: hinter Livland? einzufügen: bei Warschau

7. variabilis: Die Raupe ist, nach F. de Rougemont, milchweiß, mit breitem graugrünem Dorsalband.

p. 301 r. 10. beckeri: Flugzeit Ende Mai (nach Al. Becker).

11. chrysitis; Da v. Huene die Form mit verbundenen Metallbinden seiner *ab. aurea* zugrunde gelegt, so kann die wie der Typus gezeichnete füglich abgetrennt werden. Da aber O. Schultz in seiner *ab. disiuncta* lediglich den Typus beschrieben, so ist der Name synonym zu *chrysitis*, kann also nicht, wie A. Speiser (Berl. e. Z. Bd. 47, p. 138 39) vorgeschlagen, auf die eine *aurea*-Form übertragen werden, diese heiße man *disiunctaurea*. Die silbern grünblau glänzende Form mit verbundener Metallzeichnung ist neuestens auch benannt worden: *ab. scintillans O. Schultz* (die Funkelnde).

p. 302 l. 13. aurifera: Diese südmediterrane und tropische Form ist 1899 bis Südwestdeutschland vorgedrungen (Wiesbaden, Rottweil, Karlsruhe i. B.) und hat sich während des Sommers fortgepflanzt — natürlich ist die Art nicht durch den Winter gekommen. — Die Raupe lebt an Solanum-Arten und wird auf den Kanaren den Kartoffeln oft schädlich.

p. 302 r. 18. festucae: Die Form mit zusammengeflossenen Silberflecken im Mittelfeld als *ab. coalescens O. Schultz*, Gub. e. Z. XIX, p. 86, (die Zusammenwachsende) benannt; eine kleine Form mit zinnoberroten Vfln und, außer den Mittelflecken, eingeschränkter Metallfärbung, aus Berlin, ist die *ab. miniana O. Schultz*, ibid., (von minium Mennige gebildet).

p. 303 r. 24. pulchrina; hinter Osteuropa bis einzufügen: zur nördlichen Herzegowina, Bulgarien und

p. 304 l. 25. iota; hinter Mittelitalien einzufügen: , Dalmatien, Rumänien,

p. 304 r. 28. circumflexa; Am mittleren Ural (Krasnoufimsk), in ist zu streichen, dafür: In —: hinter Dalmatien einzufügen: Bulgarien,

p. 305 l. 31. ni: hinter Urtica einzufügen: , auch mit Löwenzahn (Leontodon) zu erziehen; für braune Puppe zu setzen: grüne, zuletzt, an den Flügelscheiden beginnend, dunkel werdende Puppe. — Die Sommergeneration entwickelt sich bei uns in 4 Wochen, im Süden schneller, dort also mehrere Generationen. Als letztes Zitat: U. Völker, Gub. e. Z. XX, p. 13.

p. 307 l. munita; für (J. Griebel) zu setzen (M. Bartel).

p. 309 l. Z. insularis: leider hat sich Fr. Rudolph in Gravosa, von dem die abgebildete Raupe bezogen war, geweigert, die Lebensweise bekannt zu geben: er sei „Geschäftsmann, und da geht es nicht, daß man eine Sache, zu der man selbst Zeit und Geld verwendet, kund gibt".

p. 310 l. 3. caylino bis gebildet) zu streichen, dafür: 3. **cailíno** *Lef.* (nach Mill. Ic. II. p. 401 ein Anagramm von Nicolai; ich verdanke den Hinweis Herrn R. Püngeler).

p. 310 r. 5. stolida; Die Art gelangte bis Meissen in Sachsen (am 29. IX. von H. Procksch gefangen).

p. 312 l. 2. lunaris; nachzutragen: Das Ei ist grün und entwickelt sich in 7 Tagen (V. Calmbach, Gub. ent. Z. XXI, p. 67).

p. 312 r. leucomelas; hinter Dalmatien einzufügen: , Bosnien

3. tyrrhaea; hinter Südtirol einzufügen: , Rumänien

p. 313 l. funesta; nachzutragen: Das Ei ist sehr klein, zuerst grün, bald grau mit braunem Ring in der Mitte; es entwickelte sich in 8 Tagen. Die Raupe ist zuerst blaßgrün, dann blaßgrau mit gelbem Seitenstreif. — K. Dreeger, in Polyxena 1, Nr. 5.

p. 313 r. alchymista *v. varia;* vor grünlich einzufügen: hellen,

p. 314 l. Zeile 10 v. o.: hinter *electa,* einzufügen: *pacta,*

1. fraxini; hinter Rumänien einzufügen: zur Herzegowina, Bulgarien; auch Stücke mit total geschwärzten Vfln und Thorax sind beobachtet: *ab. atra* (die Schwarze).

p. 315 l. 5. deducta: Die helle als *ab. innocens* aufgeführte Form entspricht dem Typus Eversmann's, der Name also einzuziehen, die gewöhnliche im Text charakterisierte Form als *v. urálensis* (nach dem Vorkommen) von ihr abzutrennen.

p. 315 l. 6. puerpera; hinter Dalmatien, einzufügen: Ostrumelien,

p. 316 l. 9. dilecta; es kommen auch auf den Vfln und dem Vorderkörper ganz geschwärzte Aberrationen vor: *ab. atra* (die Schwarze).

10. sponsa; auch hier sind Exemplare wie die oben von dilecta angegebenen beobachtet, man benenne sie ebenso.

p. 316 r. 11. promissa; vor Italien einzufügen: Ostrumelien,

p. 317 l. 13. lupina; für In Istrien, dem zu setzen: Von der Dobrudscha bis Ostrumelien und Griechenland, im

p. 318 l. Zeile 4 v. o.; hinter Italien, einzufügen: Bosnien, der Herzegowina, Rumänien,

p. 319 l. 23. disiuncta; hinter Corcyra einzufügen: in der Herzegowina, Bulgarien (Slivno?), Griechenland,

24. diversa; es findet sich auch die auf Vfln und Thorax total geschwärzte Form *ab. atra.* — K. Frings, Soc. ent. XIX, p. 188.

p. 322 l. 4. pastinum; hinter Südspanien, einzufügen: in Bosnien,

p. 322 r. 5. viciae; hinter Rumänien, einzuschalten: Bosnien, der Herzegowina

p. 323 l. 7. limosa; für Bulgarien zu setzen: der Herzegowina, Ostrumelien

p. 323 r. flexula; vor Mittelitalien einzufügen: Rumänien. Bosnien. — Bei der Raupe hinter Taf. 49, Fig. 24 einzufügen: (ganz falsch!)

p. 324 l. Zeile 14 v. o.; hinter Rumänien einzufügen: , Bosnien und Ostrumelien,

vor Epizeuxis nachzutragen: 2. **nisséni** *Trti,* Nat. Sic. XVIII, Estr. p. 20, t. VIII, fig. 1 und Nat. Sic. XX, t. 1, Fig. 18 u. 19, (H. Chr. Nissen). ♂ bis 24 mm, ♀ 19 mm Spannweite. Schlanker als *fuliginaria,* mit am Saum gerade begrenzter Vfl.-Spitze; schwarzbraun, mit breiter Aufhellung am Vorderrand, diese durch die zwischen Mittelschatten und äußerer Querlinie ausgebildete dunkle Binde unterbrochen, einwärts der Wellenlinie über dem Innenrand und nahe dem Vorderrand ein größerer, heller, rostfarbener Fleck. Die Htl. gelbrot mit rauchgrauer Mittelbinde zwischen innerer und äußerer Querlinie, am Innenwinkel heller. Vtl. und Hfl. mit schwarzen dreieckigen Saumpunkten. Unterseits graurostfarben, auf den Vfln mit länglichem schwarzem Discalfleck und schwarzer äußerer Querbinde, saumwärts von dieser heller. Die Fühler des ♂ zart, mit schwach gefiederten Kammzähnen, die des ♀ einfach. Auf Sizilien (Ficuzza); Mitte Juli (2. Gen.?) (und in Algerien; Ende Mai).

p. 324 r. Zeile 4 v. o.; für in zu setzen: von Rumänien bis; bei der Raupe für Juni: Ende März, April.

rectalis; vor in Nassau einzufügen: bei Warschau; für Bulgarien: Bosnien und Ostrumelien

p. 325 l. nodosalis; vor Südfrankreich einzufügen: Kroatien, der Südherzegowina,

p. 326 l. 3. tarsicrinalis; für zur nördlichen Balkanhalbinsel zu setzen: Macedonien und Ostrumelien

p. 326 r. 5. tarsicristalis; für ***Hb.*** zu setzen: ***H.S.***; hinter Bulgarien einzufügen: Morea,

p. 327 l. Zeile 2 v. o.; hinter Slavonien einzufügen: in Bosnien am Dervent (und im Amurgebiet).

emortualis; hinter Dalmatien, einzufügen: Rumänien,

p. 327 r. salicalis; hinter Dalmatien einzufügen: Bosnien, Rumänien

p. 328 l. 3. gryphalis; vor In Südtirol einzufügen: Bei Regensburg,; hinter Ostungarn,: Bosnien.

p. 328 r. Zeile 10 v. o.; hinter Rumänien einzufügen: und Ostrumelien

a) *v. modestalis;* hinter Alpen, einzufügen: den hohen Gebirgen Bosniens und der Herzegowina, Übergänge im Rilogebirge Bulgariens, ferner in; nachzutragen: b) *ab. meixnéri Fr.,* Wagner, Verh. z.-b. Ges. LVI, p. 228, Abb. 1 (A. Meixner); außer am Körper, Vfl.-Mittelfeld und Wurzelhälfte der Htl. veilbraun gefärbt, aus Graz; Ende Juni bis Ende Juli.

5. derivalis; hinter Rumänien, einzufügen: zur Herzegowina, Ostrumelien

p. 329 l. barbalis; hinter Rumänien, einzufügen: Bosnien, Westbulgarien,

p. 329 r. l. munitalis; für Bulgarien zu setzen: Ostrumelien (Slivno); hinter Armenien) einzufügen: ; im Juni
p. 330 r. Zeile 6 v. o.; vor Dalmatien einzufügen: Ostrumelien, Westbulgarien,
p. 331 r. proboscidata; hinter Istrien, einzufügen: Morea,
nachzutragen hinter proboscidata: 2. **bartéli** *Trti,* Nat. Sic. XX, Estr. p. 35, t. 1, fig. 21, (M. Bartel). Spannweite 21 mm. Die Flügel gestreckter, der Innenwinkel wesentlich stärker ausgebildet. Rauchig erdfarben mit ganz schwarzen Discalpunkten. Die Zeichnung weniger fleckig als bei *proboscidáta,* die äußere Querlinie stark konvex im Bogen um den Discus gekrümmt, dann gegen die Basis vorgebogen; auf den Adern schwarze Punkte in den rauchfarbenen Fransen. Unterseits einfarbig rauchgrau. Am Ätna auf Sizilien: im Oktober.
p. 332 l. 2. costaestrigalis; hinter Mitteleuropa einzufügen: bis zur Moldau und Herzegowina,
p. 333 l. derasa; hinter Südrußland, einzufügen: Rumänien, zur Herzegowina,
p. 333 r. batis; hinter Ural, einzufügen: Ostrumelien, zur Herzegowina,
p. 334 l. Zeile 3 v. u.; hinter Rumänien, einzufügen: Bosnien,
p. 334 r. 2. ocularis; hinter Südrußland, einzufügen: Ostrumelien; hinter Sizilien: und Morea
p. 335 l. 4. duplaris; hinter Wallachei, einzufügen: Ostrumelien, Bosnien,
p. 335 r. Zeile 8 v. o.; hinter Mittelitalien, einzufügen: Ostrumelien (Slivno),
p. 336 l. Zeile 13 v. o.; hinter Rumänien, einzufügen, Ostrumelien (Slivno),
3. ridens; hinter Rumänien einzufügen: Bulgarien, zur Herzegowina, Fiume,

Verzeichnis der Familien, Unterfamilien, Geschlechter und Untergeschlechter.

Bearbeitet von Ferd. Fuchs.

A*brostola* O. p. 298 r.
Acantholipes Ld. p. 309 l.
Acherontia O. p. 87 r.
Acontia Tr. p. 286 l.
Acontiola Stgr p. 287 l.
Acosmetia Stph. p. 235 r.
Acronycta O. p. 136 l.
Acronyctinae p. 134 r.
Adopaea Billb. p. 71 r.
Aedia Hb. p. 313 l.
Aedophron Ld. p. 283 l.
Aglia O. p. 110 l.
Agrophila B. p. 296 l.
Agrotis O. p. 142 l.
Albarracina Stgr p. 133 l.
Ammoconia Ld. p. 199 r.
Amphipyra O. p. 236 r.
Anarta Tr. p. 276 r.
Anchocelis Gn. p. 247 r.
Anomogyna Stgr p. 229 l.
Anophia Gn. p. 312 r.
Apamea Tr. p. 186 l.
Apatura O. p. 13 l.
Apaturinae p. 12 r.
Aphantopus Wallgr. p. 45 l.
Apopestes Hb. p. 319 l.
Aporia Hb. p. 5 l.
Aporophyla Gn. p. 198 r.
Arachnia Hb. p. 20 r.
Araschnia Hb. p. 20 r.
Arctornis Germ. Ntr. zu p. 129 r.
Argynnis F. p. 25 r.
Argynnis (F.) Semper p. 28 r.
Argyrospila HS. p. 219 l.
Armada Stgr p. 286 l.
Arsilonche Ld. p. 141 r.
Asphalia Hb. p. 335 r.
Attacus L. p. 111 l.
Augiades Hb. p. 72 r.
Aventia Dup. p. 323 l.

B*oletobia* B. p. 323 r.
Bombycia Stph. p. 180 l.
Bomolocha Hb. p. 329 l.
Brachionycha Hb. p. 203 r.
Brenthis Hb. p. 26 l.
Brephidae HS. p. 336 r.
Brephos O. p. 336 r.
Brithys Hb. p. 166 r.
Brotolomia Ld. p. 211 r.
Bryophila Tr. p. 182 l.

Calamia Hb. p. 222 l.
Callophrys Billb. p. 54 l.
Callopistria Hb. p. 209 l.
Calocampa Stph. p. 261 l.
Calophasia Stph. p. 264 r.
Calpe B. p. 297 r.
Calymnia Hb. p. 243 r.
Caradrina O. p. 229 r.
Carcharodus Hb. p. 73 r.
Catephia O. p. 313 l.
Catocala Schrk p. 313 r.
Celaena Stph. p. 186 r.
Cerocala B. p. 308 l.
Cerura Schrk p. 91 r.
Chaerocampa Dup. p. 80 r.
Charaeas Stph. p. 166 r.
Charaxes O p. 12 l.
Chariclea Stph. p. 283 r.
Chariptera Gn. p. 204 r.
Chionobas B. p. 40 r.
Chloantha B. p. 208 l.
Choerocampa Dup. p. 80 r.
Chondrostega Ld. p. 113 l.
Chrysophanus Hb. p. 56 l.
Cilix Leach p. 107 l.
Cirrhoedia Gn. p. 246 r.
Cladocera Rbr p. 196 r.
Cleoceris B. p. 180 l.
Cleophana B. p. 265 r.
Clidia B. p. 140 l.
Coccidiphaga Spul. p. 291 r.
Coenobia Steph. p. 218 l.
Coenonympha Hb. p. 46 r.
Colias F. p. 9 l.
Colocasia O. p. 135 r.
Cosmia O. p. 245 l.
Cosmotriche Hb. p. 121 l.
Craniophora Snell. p. 140 l.
Crasia Auriv. p. 248 l.
Cucullia Schrk p. 267 r.
Cyaniris Dalm. p. 69 r.
Cymatophora Tr. p. 333 r.
Cymatophoridae HS. p. 332 r.

Danainae p. 31 r.
Danais F. p. 31 r.
Daphnis Hb. p. 85 r.
Dasychira Stph. p. 128 l.
Dasypolia Gn. p. 203 l.
Deilephila O. p. 80 l.
Deilephila O. p. 81 r.
Demas Stph. p. 135 r.
Dendrolimus Germ. p. 123 r.
Dianthoecia B. p. 176 r.
Dichonia Hb. p. 205 l.
Dicycla Gn. p. 243 r.
Dilina Dalm. p. 89 r. u. Ntr.
Diloba B. p. 184 r.
Diphthera Hb. p. 135 r.
Diplura Rbr p. 120 l.
Dipterygia Stph. p. 207 l.
Diurna p. 1.
Doritis O. p. 3 r.
Drepana Schrk p. 105 r.
Drepanidae B. p. 105 r.
Drymonia Hb. p. 95 l.
Dryobota Ld. p. 206 l.
Dyschorista Ld. p. 245 r.

Eccrita Ld. p. 321 l.
Emmelia Hb. p. 296 l.
Endromidae B. p. 112 l.
Endromis O. p. 112 l.
Eogena Gn. p. 140 r.
Epicnaptera Rbr p. 121 r.
Epimecia Gn. p. 264 l.
Epinephele Hb. p. 45 l.
Epineuronia Rbl p. 167 l.
Epipsammia Stgr p. 221 l.
Episema Hb. p. 197 l.
Epizeuxis Hb. p. 324 l.
Epunda Dup. p. 200 r.
Equitidae p. 1 l.
Erastria O. p. 292 r.
Erebia B. p. 33 r.
Eriogaster Germ. p. 116 r.
Eriopus Tr. p. 209 l.
Erycinidae p. 51 r.
Eublemma Hb. p. 287 r.
Euchloë Hb. p. 7 r.
Euclidia O. p. 307 l.
Euplexia Stph. p. 211 l.
Euproctis Hb. p. 132 r.
Eutelia Hb. p. 276 l.
Euterpia Gn. p. 285 r.
Exaereta Hb. p. 94 l.
Exophyla Gn. p. 320 r.

Galgula Gn. p. 295 r.
Gastropacha O. p. 122 l.
Glottula Gn. p. 166 r.
Gluphisia B. p. 94 r.
Gonophora Brd p. 333 l.
Gonopterinae p. 297 l.
Gonopteryx Leach p. 11 l.
Gortyna O. p. 215 r.
Gracilipalpus Calb. p. 263 r.
Graëllsia Grote p. 107 r.
Grammesia Stph. p. 229 l.
Grammodes Gn. p. 311 l.
Grapta Kirby p. 18 r.

Habrostola O. p. 298 r.
Habrosyne Hb. p. 333 l.
Habryntis Ld. p. 211 r.
Hadena Schrk p. 189 l.
Haemerosia B. p. 296 r.
Hebdomochondra Stgr p. 283 r.
Helia Gn. p. 324 l.
Heliaca HS. p. 279 l.
Heliodes Gn. p. 279 r.
Heliophobus B. p. 198 l.
Heliothis Tr. p. 280 l.
Helotropha Ld. p. 213 r.
Herminia Latr. p. 327 r.
Hesperia F. p. 74 r.
Hesperidae p. 70.
Heteropterus Dumeril. p. 70 l.
Hiptelia Gn. p. 243 l.
Hoplitis Hb. p. 93 r.
Hoporina B. p. 253 r.
Hydrilla (B.) Gn. p. 234 l.
Hydroecia Gn. p. 214 l.
Hypena Tr. p. 329 r.

Hypeninae HS. p. 323 l.
Hypenodes Gn. p. 331 r.
Hypogymna Hb. p. 125 r.
Hyppa Dup. p. 207 l.

Ianthinea Gn. p. 280 l.
Iaspidea B. p. 213 l.

Laelia Stph. p. 129 r.
Lampetia Boie. p. 235 l.
Lampides Hb. p. 59 r.
Laria Schrk p. 129 r.
Lasiocampa Schrk p. 117 r.
Lasiocampidae Auriv. p. 112 r.
Laspeyresia Germ. p. 323 l.
Laspeyria Germ. p. 323 l.
Lemonia Hb. p. 111 r.
Lemoniidae p. 111 l.
Leosopis Rbr p. 55 l.
Leptidia Billb. p. 11 r.
Leucania O. p. 222 r.
Leucanitis Gn. p. 310 l.
Leucodonta Stgr p. 98 l.
Leucophasia Stph. p. 11 r.
Libythea F. p. 51 l.
Libytheinae p. 51 l.
Limenitis F. p. 14 r.
Lithocampa Gn. p. 263 r.
Lophopteryx Stph. p. 98 r.
Lophopteryx Stph. p. 99 r.
Luceria Hein. p. 221 r.
Luperina B. p. 187 r.
Lycaena F. p. 59 l.
Lycaena F. p. 60 l.
Lycaenidae p. 52 l. u. Ntr.
Lymantria Hb. p. 130 r.
Lymantriidae B. p. 125 r.
Lyperina B. p. 187 r.

Macroglossa O. p. 78 r.
Macroglossum Sc. Ntr. zu p. 78 r.
Macrothylacia Rbr p. 119 r.
Madopa Stph. p. 327 l.
Malacosoma Hb. (Auriv.) p. 115 l.
Mamestra Tr. p. 168 l.
Mania Tr. p. 212 l.
Maniola Schrk p. 33 r.
Megalodes Gn p. 306 l.
Melanargia Meig. p. 32 l.
Meliana Curt. p. 219 l.
Melitaea F. p. 21 l.
Mesogona B. p. 242 r.
Mesotrosta Ld. p. 295 r.
Metopoceras Gn. p. 196 l.
Metoponia Dup. p. 296 r.
Metoptria Gn. p. 306 r.
Miana Stph. p. 180 r.
Micra (Gn.) HS. p. 288 l.
Mimas Hb. Ntr. zu p. 89 r.
Miselia Stph. p. 204 l.
Mycteroplus HS. p. 283 l.
Mythimna O. p. 228 l.

Naenia Stph. p. 212 r.
Nemeobiinae (Bates) Schatz. p. 51 r.
Nemeobius Steph. p. 51 r.
Neptis F. p. 15 r.
Netrocera p. 70.
Netrocerocora Bartel p. 236 l. u. Ntr.
Noctuidae p. 133 r.
Nodaria Gn. p. 325 l.
Nonagria O. p. 216 l.
Notodonta O. p. 96 r.
Notodontidae B. p. 91 l.
Nymphalidae p. 12 l.
Nymphalinae p. 14 r.
Nyssocnemis Ld. Ntr. z. p. 185 r.

Ochrostigma Hb. p. 98 l.
Ocneria Hb. p. 13 r.
Odonestis Germ. p. 123 l.
Odontosia Hb. p. 99 l.
Oeneis Hb. p. 40 r.
Oligia Hb. p. 180 r.
Omia Gn. p. 279 r.
Oncocnemis Ld. p. 196 r.
Oporina B. p. 253 r.
Oratocelis Gn. p. 291 r.
Orectis Ld. p. 331 r.
Orgyia O. p. 126 l.
Orrhodia Hb. p. 254 l.
Orthosia O. p. 247 r.
Orthosia O. p. 248 r.
Oxycesta Hb. p. 140 l.
Oxytrypia Stgr p. 186 l.

P*achnobia* Gn. p. 165 r.
Pachypasa Walk. (Auriv.) p. 124 r.
Palpangula Stgr p. 309 r.
Pamphila F. p. 71 l.
Panemeria Hb. p. 279 l.
Panhemeria Hb. p. 279 l.
Panolis Hb. p. 242 l.
Panthea Hb. p. 134 r.
Papilio L. p. 1 l.
Papilionidae p. 1 l.
Pararge Hb. p. 49 r.
Parascotia Hb. p. 323 r.
Parnara Moore. p. 73 l.
Parnassius Latr. p. 4 l.
Pechipogon Hb. p. 328 r.
Pechypogon Hb. p. 328 r.
Pericyma HS. p. 308 r.
Perigrapha Ld. p. 328 r.
Perisomena Wlk. p. 107 r
Petilampa Auriv. p. 235 l.
Phalera Hb. p. 101 r.
Pheosia Hb. p. 95 r.
*Phlebo*ïs Chr. p. 166 l.
Phlebois Chr. p. 166 l.
Phlogophora Tr. p. 211 r.
Phorocera Gn. p. 196 l.
Pieridae p. 5 l.
Pieris Schrk p. 5 r.
Plastenis B. p. 246 l.
Plusia O. p. 299 r.
Poecilocampa Stph. p. 114 r.
Polia Tr. p. 201 l.
Polygonia Hb. p. 18 r.
Polyphaenis B. p. 209 r.
Polyploca Hb. p. 335 r.
Porthesia Stph. p. 133 l.
Praestilbia Stgr p. 228 r.
Prodenia Gn. p. 210 l.
Prothymia Hb. p. 295 l.
Pseudohadena Alph. p. 188 r.
Pterogon B. p. 79 r.
Pterostoma Germ. p. 100 r.
Ptilophora Stph. p. 101 l.
Pygaera O. p. 102 l.
Pyrameis Hb. p. 19 r.
Pyrgus Hb. p. 75 l.
Pyrrhia Hb. p. 284 r.

Quadrifinae p. 297 r.

Raphia Hb p. 200 r.
Rhegmatophila Standf. p. 100 l.
Rhizogramma Ld. p. 207 r.
Rhopalocera p. 1.
Rhusina B. p. 235 r.
Rivula Gn. p. 294 r.
Rusina B. p. 235 r.

Saragossa Stgr p. 176 l.
Saturnia Schrk p. 108 l.
Saturniidae B. p. 107 l.
Satyrinae p. 32 l.
Satyrus F. p. 41 r.
Scelothrix Rbr p. 75 r.
Schöyenia Auriv. Ntr. z. p. 279 l.
Scoliopteryginae p. 297 l.
Scoliopteryx Germ. p. 297 l.
Scopelosoma Curt. p. 258 l.
Scotochrosta Ld. p. 263 l.
Segetia B. p. 188 l.
Selenephera Rbr p. 120 l.
Senta Stph. p. 218 l.
Sesamia Gn. p. 221 l.
Simplicia Gn. p. 321 s.
Simyra O. p. 141 l.
Smerinthus O. p. 89 l.
Sophronia Gn. p. 327 l.
Sora Hein. p. 165 r.
Spatalia Hb. p. 97 r.
Sphingidae p. 78 l.
Sphintherops B. p. 319 l.
Sphinx (L.) O. p. 86 l.
Standfussia Spul. p. 327 l.
Stauropus Germ. p. 93 r.
Stilbia Stph. p. 228 r.
Stilpnotia Westw. u. Humphr. p. 130 l.

Taeniocampa Gn. p. 239 l.
Tapinostola Ld. p. 219 r.
Taragama Moore p. 125 l.
Telesilla HS. p. 298 l.
Thais F. p. 2 r. u. Ntr.
Thalerastria Stgr p. 292 l.
Thalomicra Spul. p. 290 r. not!
Thalpochares Ld. p. 288 l
Thalpophila Hb. p. 186 r.
Thanaos B. p. 77 r.
Thaumatopoea Hb. p. 104 l.
Thaumatopoeidae p. 103 r.
Thecla F. p. 52 r.
Thecophora Ld. p. 205 r.
Thestor Hb. p. 55 r.
Tholomiges Ld. p. 332 r.
Thyatira O. p. 333 l.
Toxocampa Gn. p. 321 r.
Trachea Hb. p. 210 l.
Trichiura Stph. p. 113 r.
Trichosea Grote p. 135 l.
Triflnae p. 142 l.
Trigonophora Hb. p. 210 r.
Triphysa Z. p. 49 l.

Ulochlaena Ld. p. 198 l.

Valeria Stph. p. 185 l.
Vanessa F. p. 16 r.

Xanthia Tr. p. 251 r.
Xanthodes Gn. p. 285 l.
Xylina O. p. 258 r.
Xylocampa Gn. p. 263 l.
Xylomiges Gn. p. 262 r.
Xylomyges Gn. p. 262 r.

Zanclognatha Ld. p. 325 l.
Zegris Rbr p. 8 r.
Zephyrus Dalm. p. 54 l.
Zerynthia O. Ntr. z. p. 2 r.
Zethes Rbr p. 309 l.

Verzeichnis der Arten, Varietäten, Formen und Aberrationen.

Bearbeitet von Ferd. Fuchs.

aberrans Ev. p. 180 l.
abiecta Hb. p. 193 l. u. Ntr.
abietis Schiff. p. 128 r.
abluta Hb. p. 245 l.
aboleta Gr. p. 234 r.
abscondita Tr. p. 139 r.
absinthii L. p. 275 l.
acaciae F. p. 53 r.
accentifera Lef. p. 304 r.
aceris L. p. 136 r. (Acron.)
aceris Lepech. p. 16 l. u. Ntr. (Neptis)
acetosellae F. p. 243 l. u. Ntr.
achalina Püng. p. 276 l.
achates Hb. p. 171 r.
achilleae Gn. p. 273 r.
achine Sc. p. 50 r.
actaea Esp. p. 44 l.
actaeon Esp. p. 72 r. u. Ntr.
acuta Frr p. 203 l.
acutangula Stgr p. 152 l.
adippe L. p. 30 l.
admetus Esp. p. 66 r.
adorata Gn. p. 273 r.
adoratrix Stgr p. 276 r.
adrasta Hb. p. 50 r.
adrastoides Bien. p. 50 r.
adsequa Hb. p. 146 l.
adulatrix Hb. p. 276 r.
adultera Mén. p. 316 l.
adumbrata Ev. p. 160 l.
adusta Esp. p. 190 l. u. Ntr.
advena F. p. 168 r.
adyte Hb. p. 39 l.
aegidion Meissn. p. 61 l.
aegrota Alph. p. 148 r.
aëllo Hb. p. 40 r.
aemula Hb. p. 302 r.
aeruginea Hb. p. 205 l.
aerugmosa Christ. p. 92 l. (Cerura)
aeruginosa Stgr p. 68 l. (cyllarus)
aesculi Hb. p. 53 r.
aestiva Spr p. 106 r. (cultraria)
aestiva Stgr p. 12 l. (duponcheli)
aestivalis Spul. p. 236 r. (grisealis)
aestivalis Gn. p. 290 l. (ostrina)
aetheria Ev. p. 23 l.
aetherie Hb. p. 22 r.
aetherie H.-G. Ntr. z. p. 22 r.
aethiopa Krul. Ntr z. p. 137 l. (megacephala)
aethiops Hoffm. p. 277 l. (cordigera)
aethiops Esp. p. 38 r. u. Ntr. (Maniola)
aethiops Hw. p. 181 l. (strigilis)
aetnaea Z. p. 67 r.
aetnea Trti Ntr. z. p. 200 r. (lichenea)
afer Esp. p. 40 r.
affinis L. p. 244 l.
agamos Hb. p. 318 r.
agatha Stgr p. 297 l.
agathina Dup. p. 147 r.
aglaia L. p. 30 r. u. Ntr.
agnes Piesc. Ntr. z. p. 10 r.
agrotoides Gn. p. 247 r.
ajanensis Mén. p. 39 l.
ain Hochenw. p. 305 r.
alba Rühl-H. p. 11 l. (caucasica)
alba Spul. p. 29 r. (latonia)
alba Stgr p. 10 r. (myrmidone)
alberti Albert p. 50 l.
albescens Heyne p. 114 r.
albicans Riesen Ntr. z. p. 24 l. (athalia)
albicans HS. p. 66 l. (corydon)
albicans Gn. p. 288 r. (guenéei)
albicans Rbr p. 288 r. not! (guenéei)
albicans Spul. p. 175 r. (serena)
albicollis F. p. 286 r.
albicolon Sepp. p. 170 l.
albicosta Tutt p. 214 l.
albida B. p. 98 l. (bicoloria)
albida F. Fuchs p. 281 l. (dipsacea)
albida Spul. p. 161 r. (vetusta)
albidentaria Frr. p. 308 r.
albidice Obthr. Ntr. z. p. 7 l.
albidilinea Hw. p. 169 r.
albidior Petersen p. 164 l.
albiguttata Chr. p. 71 l.
albilinea Hw. p. 294 l.
albimacula Spul. p. 181 r. (bicoloria)
albimacula Bkh. p. 178 l. (Dianthoecia)
albimacula Horm. p. 165 l. (prasina)
albina Ev. p. 230 r.
albineura B. p. 167 l.
albipuncta F. p. 227 l. (Leuc.)
albipuncta Tutt p. 213 r. (leucostigma)
albipunctata Lampa p. 167 l.
albisignata Obthr p. 233 r.
albistrigatus Hw. p. 331 r.
albobasalis Spul. p. 290 r.
albocuneata Spul. p. 68 r.
albofasciata Spul. p. 54 r.
albomarginata Spul. p. 294 l. (fasciana)
albomarginata Heyne p. 114 r. (populi)
albopunctata Spul. p. 333 r.
alboradiosa Ev. p. 226 r.
albosatellitia Tutt p. 258 l.
albovenosa Goeze p. 141 r.
alceae Esp. p. 74 l. u. Ntr.
alchymista Schiff. p. 313 r.
alciphron Rott. p. 57 r.
alcon F. p. 68 l.
alcyone Schiff. p. 421. u. Ntr.
alecto L. p. 81 l. (Choeroc.)
alecto Hb. p. 37 r. (glacialis)
alexanor Esp. p. 2 l.
alfacariensis Ribbe Ntr. z. p. 65 r. (bellargus)
alfacariensis Ribbe Ntr. z. p. 10 l. (hyale)
algae F. p. 184 l.
algeriae Obthr p. 308 r.
algeriensis Baker p. 120 l.
algira L. p. 311 l. (Gramm.)
algira Obthr p. 296 l. (trabealis)
algirica Stgr p. 22 r. (aetherie)
algirica Obthr p. 43 l. (semele)
alhambra Ribbe Ntr. z. p. 7 r.
ali Obthr p. 75 r.
aliena Hb. p. 171 l.
allionia F. p. 43 r.
allous Hb. p. 63 r.
almoravida Grasl. p. 265 l.
alni L. p. 137 l.
alnifolia O. p. 122 r.
alopecuri B. p. 224 r.
alopecuroides Spul. p. 194 l.
alopecurus Esp. p. 194 l.
alpestris B. p. 152 r.
alpicola Stgr p. 116 l.
alpigena Tur. p. 158 l. (cinerea)
alpigena B. p. 190 r. (Had.)
alpina Stgr p. 23 l. (didyma)
alpina Humphr. u. Westw. p. 147 l. (hyperborea)
alpina Rätzer p. 277 l. (myrtilli)
alpina Spul. p. 9 r. (palaeno)
alpina Frey-Wulschl. p. 114 r. (populi)
alpina Frey p. 118 l. (quercus)
alpina Bell. p. 100 l. (Rheg.)
alpina Roghfr p. 203 l. (templi)
alpina Spul. p. 163 l. (trux)
alpium Osbeck p. 135 r.
alsines Brahm p. 233 l. u. Ntr.
alsoides Gerh. p. 67 r.
alsus F. p. 67 r. (minima)
altaia F. Stgr p. 138 l.
alterata Moore p. 60 l.
althaeae Hb. p. 74 l. u. Ntr.
alveus Hb. p. 76 l. u. Ntr.
amalthea Friv. p. 43 r.
amanda Schn. p. 65 l. u. Ntr. (Lycaena)
amanda B. p. 317 l. (optata)
amaryllis Cram. p. 48 r.
amasina Stgr p. 321 r. (lusoria)
amasina Ev. p. 289 r. (Micra)
amathusia Esp. p. 28 r. u. Ntr. (Brenthis)
amathusia Rbr p. 187 l. (Cel.)
ambigua F. p. 233 r. (Car.)
ambigua Stgr p. 122 l. (tremulifolia)
ambusta F. p. 246 r. u. Ntr.
americana Spr p. 214 l.
amethystina Hb. p. 298 l.
amica Tr. p. 189 l.
amota Alph. p. 270 l.
amphidamas Esp. p. 58 r.
amurensis Stgr p. 171 l. (aliena)
amurensis Stgr p. 233 l. (alsines)
amurensis Spul. p. 172 l. (contigua)
amurensis Stgr p. 223 l. (impura)
amurensis Stgr p. 237 r. (livida)
amurensis Stgr p. 214 r. (micacea)
amurensis Stgr p. 90 r. (tremulae)
amurula Stgr p. 293 l.
anachoreta HS. p. 152 r. (Ag.)
anachoreta F. p. 103 l. (Pyg.)
anarrhini Dup. p. 266 r.
anastomosis L. p. 102 r. u. Ntr.
anatolica Ld. p. 266 l. u. Ntr. (Cleophana)
anatolica Plötz p. 73 l. (sylvanus)
anaxagoras Assmus p. 47 l.
anceps HS. p. 232 l. not (aspersa)
anceps Goeze p. 97 r. (Not.)
andalusiaca Stgr p. 229 l. (anomala)
andalusiaca Stgr p. 170 l. (brassicae)
andalusiaca Stgr p. 176 r. (Dianthoecia)
andereggi Rühl p. 68 l. (cyllarus)
andereggi B. p. 225 r. (Leuc.)
andereggi B. p. 152 l. (rectangula)
anderssoni Lampa p. 152 r.

andromedae Wallgr. p. 76 r. u. Ntr.
angulago Hw. p. 245 l.
anilis B. Ntr. z. p. 190 l. (adusta v.)
anilis B. p. 190 r. u. Ntr.
anna Schawerda Ntr. z. p. 10 r.
anomala Hw. p. 228 r.
anteros Frr p. 64 l.
anthe O. p. 42 r. u. Ntr.
anthelea Hb. p. 43 r. u. Ntr.
anthemidis Gn. p. 270 l. u. Ntr.
anthracita Th.-Mieg p. 318 r.
antigone Fischer p. 17 r.
antiopa L. p. 17 l.
antiqua L. p. 127 l. u. Ntr. (Orgyia)
antiqua Stgr p. 309 r. (tenera)
antiqualis Hb. p. 331 l.
antirrhini Hb. p. 266 l.
antonoë Esp. p. 42 r. u. Ntr.
apennina Z. p. 66 l. (corydon)
apennina Stgr p. 26 r. (euphrosyne)
aperta H.-G. p. 173 r.
apfelbecki Rbl Ntr. z. p. 243 l. No. 1bis
aphirape Hb. p. 26 l.
apollinus Hbst p. 3 r.
apollo L. p. 4 l.
aprilina L. p. 205 l. u. Ntr.
approximans Hw. p. 229 r.
aquatilis Gn. p. 235 r.
aquilina Stgr p. 63 l. (orbitulus)
aquilina Hb. p. 160 r. (tritici)
arbusculae Frr p. 117 l.
arcania L. p. 47 r. u. Ntr.
arcanioides Pier. p. 48 l.
arcas Rott. p. 69 r. u. Ntr.
arctica Zett. p. 27 r. (chariclea)
arctica Frr p. 192 r. (Had.)
arctica Auriv. Ntr. z. p. 279 l. (Schöyenia)
arctica Zett. p. 148 r. (speciosa)
arctica Zett. p. 93 l. (vinula)
arcuata Weym. p. 66 l. (corydon)
arcuata Stph. p. 223 r. (pallens)
arcuinna Hb. p. 287 r. u. Ntr.
arcuosa Hw. p. 235 l.
ardens Spul. p. 315 l.
arduenna Gillm. Ntr. z. p. 138 r.
arduinna Esp. p. 22 r.
arenaria Bartel p. 245 l.
arenosa Stgr p. 157 l. (Agr.)
arenosa Butl. p. 326 l. (tarsicrinalis)
areola Esp. p. 263 r. u. Ntr.
arete Müll. p. 45 l. (hyperantus)
arete F. p. 35 l. (Maniola)
arethusa Esp. p. 43 l.
arge Sulz. p. 33 r.
argentacea HS. p. 141 l.
argentea Hfn. p. 275 r. (Cuc.)
argentea Tutt p. 335 l. (duplaris)
argentea Spul. p. 141 l. (nervosa)
argentea Tutt p. 194 l. (rurea)
argentina F. p. 276 l. (Cuc.)
argentina Schiff. p. 97 r. (Spatalia)
argentula Hb. p. 292 r.
argiades Pall. p. 60 r.
argillacea Tausch. p. 287 r. (arcuinna)
argillacea Hb. p. 176 r. (luteago)
argillacea Gn. p. 202 l. venusta)
argiolus L. p. 69 r.
argus L. p. 60 r.
argyritis Rbr p. 227 r.
argyrognomon Bergstr. p. 61 l.
argyrotoxus Bergstr. p. 60 r. (argus)
ariae Hb. p. 114 l.
arion L. p. 69 l. u. Natr.
aristaeus Bon. p. 43 l.
armena Stgr p. 185 l. caeruleocephala)
armena Stgr p. 65 l. (hylas)
armeniaca Stgr p. 228 r.
armenialis Stgr p. 330 l.
armeriae B. p. 178 r.
armigera Hb. p. 282 r.
arsilache Esp. p. 27 l.
artaxerxes F. p. 63 r.
artemis Fischer p. 17 l.
artemisiae Hfn. p. 275 l.
arundineti Schmidt p. 217 r. u. Ntr.
asclepiadis Schiff. p. 299 l. u. Ntr.
ashworthi Dbld. p. 148 r.
asiatica Stgr p. 320 l. (dilucida)
asiatica Stgr p. 169 r. (nebulosa)
asiatica Stgr p. 204 r. (oxyacanthae)
asiatica Stgr p. 278 l. (richardsoni)
asignata Spul. p. 137 r.
askolda Obthr p. 169 r.
askoldensis Stgr p. 239 r.
aspasia Garbowski p. 30 r.
aspersa Rbr p. 232 l. u. Ntr.
asphodeli Rbr p. 202 r.
astasioides Stgr p. 14 l.
asteria Frr p. 25 r.
asteris Schiff. p. 269 r.
astragali Rbr p. 322 l.
astrarche Bergstr. p. 63 r. u. Ntr.
astur Obthr p. 37 l.
atalanta L. p. 19 r.
atava Rtti p. 10 l.
athalia Rott. p. 24 l. u. Ntr.
atlantica Rbr p. 131 r. (Lymantria)
atlantica Aust. p. 90 l. (ocell.)
atra Spul. Ntr. z. p. 316 l. (dilecta)
atra Spul. Ntr. z. p. 319 l. (diversa)
atra Spul. Ntr. z. p. 314 l. (fraxini)
atra Tutt p. 241 l. (incerta)
atra Spul. Ntr. z. p. 316 l. (sponsa).
atrebatensis B. p. 18 l.
atriplicis L. p. 210 l.
atropos L. p. 87 r. (Acher.)
atropos Hb. p. 33 l. (iapygia)
atroviridis Spul. p. 31 l.
aucta Krul. Ntr. z. p. 119 r.
augur F. p. 144 r.
augusta Trti Ntr. z. p. 5 l.
aurago F. p. 252. l.
aurantiaca Spul. p. 4 r. (delius)
aurantiaca Spr p. 2 r. (machaon)
aurantiaca Stgr p. 108 l. (triquetra)
aurata Leech p. 57 l.
aurea Huene p. 301 r.
aurelia Nick. p. 24 r.
auricoma F. p. 138 r. u. Ntr.
auricula Hw. p. 214 l.
aurifera Hb. p. 302 l. u. Ntr.
aurinia Rott. p. 21 r.
aurolimbata Gn. p. 126 r.
aurorina HS. p. 11 l.
ausonia Hb. p. 7 r.
australis Z. p. 74 l. (alceae)
australis B. p. 199 l. (Apor.)
avellanae Huene Ntr. z. p. 136 l. (coryli)
avernensis Brams. p. 30 r.

badiofasciata Teich p. 244 r.
baetica Rbr p. 74 l. (althaeae)
baetica B. p. 197 l. (Clado.)
baetica Rbr p. 266 r. (Cleo.)
baetica Rbr p. 22 r. (desfontainii)
baeticus L. p. 59 r.
baia F. p. 148 l. u. Ntr.
baiula Stgr p. 148 l.
baiuvarica Spul. p. 30 l.
balcanica Frr p. 60 l. (Lamp.)
balcanica HS. p. 111 r. u. Ntr. (Lemonia)
balcanica Rbl Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
balcanica Rbl Ntr. z. p. 27 l. (pales)
balcanica Rbl Ntr. z. p. 40 l. (tyndarus)
balderi Hb. p. 41 l.
ballioni Chr. p. 111 r.
ballus F. p. 55 r.
balsamitae B. p. 271 l.
baltica Spr p. 304 l. (iota)
baltica Hering p. 190 l. (vulturina)
barbalis Cl. p. 329 l.
barretti Dbld. p. 176 r.
barteli Trti Ntr. z. p. 331 r. No. 2.
basigramma Stgr p. 161 r. u. Ntr.
basilinea F. p. 194 r.
bathensis C. v. Lutzau Ntr. z. p. 190 l.
batis L. p. 333 r.
baton Bergstr. p. 62 l.
baueri Stgr p. 295 r. u. Ntr. (partita)
bavius Ev. p. 62 r. u. Ntr.
beata Car. p. 25 l.
beckeri Stgr p. 301 r.
beheni Frr p. 179 l.
belemia Esp. p. 7 r. u. Ntr.
belia Cr. p. 7 r. u. Ntr.
belisaria Obthr p. 17 r.
bella Gerh. p. 54 r.
bellargus Stgr p. 3 r. (apollinus)
bellargus Rott. p. 65 r. u. Ntr. (Lycaena)
bellezina B. p. 8 l.
bellidice O. p. 7 l.
bellieri Ragusa p. 59 r.
benedictina Stgr p. 204 r.
berisali Rühl p. 24 l. u. Ntr.
berolinensis Heyne p. 121 l.
betulae L. p. 54 r. u. Ntr.
bicoloria Schiff. p. 98 l. (Leucodonta)
bicoloria Vill. p. 181 r. (Miana)
bicuspis Brkh. p. 92 l.
bidentalis Hein. p. 326 l.
bieli Stgr p. 48 l.
bienerti Stgr p. 84 l.
bifasciata Spul. p. 105 l.
bifida Hb. p. 92 r.
bigutta Stgr p. 303 l.
bilinea Hb. p. 229 r.
bimaculosa Maassen p. 136 r. (leporina)
bimaculosa L. p. 204 l. u. Ntr. (Miselia)
binaria Hufn. p. 106 r.
biornata F. d. W. p. 271 r.
bipartita HS. p. 292 l.
bipuncta Hw. p. 218 r.
birivia Hb. p. 154 r.
bithynica Baker p. 289 l.
bivirgae Tutt p. 138 l.
blachieri Mill. p. 68 l.
blanda Tr. p. 233 r. (taraxaci)
blandula Rbr p. 287 r.
blattariae Esp. p. 269 r. u. Ntr.
bleonnensis G. H. Schulz Nt. z. p. 188 l. (dumetorum)
bleusei Obthr p. 58 r.
boabdil Rbr p. 43 r.
bogdanowi Stgr p. 226 r.
bohatschi Rbl Ntr. z. p. 156 r. (fimbriola)
bohemanni Stgr p. 277 r.
bombycina Ev. p. 168 l.
bombyliformis O. p. 79 l. (tityus)
bondi Knaggs p. 220 l.
bore Schn. p. 41 l. u. Ntr.
borea Auriv. p. 305 r.
borealis Bkh. p. 92 l. (furcula)
borealis Sparre-Schneider p. 251 l. (litura)
borealis Stgr. p. 28 l. (thore)
boreli Pier. p. 215 l.
bornemanni Stdfs p. 109 r.
bornicearia Fuchs p. 156 r.
bornicensis Fuchs Ntr. z. p. 156 r.
boryphora F. d. W. p. 273 r.
bractea F. p. 302 l.
bradyporina Tr. p. 136 r.
brassicae L. p. 169 r. u. Ntr. (Mamestra)
brassicae Riley p. 305 l. (ni)

brassicae L. p. 6 l. (Pieris)
brevilinea Fenn. p. 217 r.
brigitta Ljungh. p. 45 r.
briseïs L. p. 42 l. u. Ntr.
britomartis Assmann p. 24 r.
brittingeri Rbl u. Rgh. p. 4 l.
brumosa Gn. p. 138 r.
brunnea F. p. 150 r. u. Ntr. (Agrotis)
brunnea Tutt p. 170 r. (albicolon)
brunnea Spul. p. 61 l. (argyrognomon)
brunnea Tutt p. 144 l. (fimbriata)
brunnea Tutt p. 239 r. (gothica)
brunnea Tutt p. 247 r. (lunosa)
brunnea Tutt p. 214 r (micacea)
brunnea Tutt p. 241 l. (opima)
brunnea Spul. p. 87 l. (pinastri)
brunnea Tutt p. 250 l. (pistacina)
brunnea Tutt p. 330 l. (proboscidalis)
brunnea Lampa p. 258 l. (satellitium)
brunnea Bart. p. 89 r. (tiliae)
brunnea Tutt p. 212 r. (typica)
brunnea Tutt p. 261 r. (vetusta)
bryce Hb. p. 44 r.
bryoniae O. p. 6 r.
bryophiloides Horm. p. 137 r.
bubastis Meissn. p. 35 r.
bucephala L. p. 101 r.
bucephaloides O. p. 102 l.
bucovinensis Horm. p. 15 l.
bunea HS. p. 14 r.
buraetica Stgr p. 303 r.
burckhardti Mory p. 85 r.
butleri Edw. p. 27 r.
butlerowi Krul. p. 53 l.
büttneri Hering p. 141 r.
bythinica Baker p. 289 l. (bithynica)

cacaliae Rbr p. 76 r. u. Ntr.
caduca HS. p. 175 r.
caeca Obthr p. 233 r. (albisignata)
caeca Stgr p. 33 r. (arge)
caeca Fuchs p. 45 l. (byperantus)
caeca Fuchs p. 67 r. (semiargus)
caeca Frr p. 76 r. (serratulae)
caecigena Kupido p. 107 r.
caecilia Hb. p. 35 r.
caecimacula F. p. 200 l. u. Ntr.
caecodromus Gn. p. 40 l.
caecula Stgr p. 322 r.
caerulea Fuchs p. 64 r.
caeruleocephala L. p. 185 l.
caeruleopunctata Stgr p. 58 l.
caerulescens Calb. p. 250 l.
caesia Bkh. p. 177 l. u. Ntr.
cailino Lef. p. 310 l. u. Ntr.
calberlae Failla-Ted. p. 230 l. u. Ntr. (Caradrina)
calberlae Stgr p. 174 l. (Mamestra)
calberlae Ragusa p. 115 l. (populi)
calberlae Failla-Ted. Ntr. z. p. 230 l. (Stilbia).
c-album L. p. 19 l.
calendulae Tr. p. 273 l.
calida Bell. p. 63 r.
caligineus Butl. p. 87 l.
caliginosa Hb. p. 235 r.
callidice Esp. p. 7 l.
calligrapha Bkh. p. 184 l.
callimachus Ev. p. 55 r.
callunae Palm. p. 118 l.
calvaria F. p. 324 l.
calvescens B. p. 201 r.
camelina L. p. 99 r. u. Ntr.
camilla L. p. 15 r. u. Ntr. (Limenitis).
camilla Schiff. p. 15 l. u. Ntr. (rivularis)
campanulae Frr p. 272 l. u. Ntr.
cana Stgr p. 181 r.
canaria Esp. p. 250 l.
canariensis Rbl p. 225 l.
candelarum Hb. p. 148 r.
candelisequa Esp. p. 136 r. (aceris)
candelisequa Hb. p. 153 r. (Agrotis)
candicans Rbr p. 289 l.
candida Leech p. 129 r. (coenosa)
candida Stgr p. 93 l. (erminea)
candida Stgr p. 130 r. (salicis)
candidana F. p. 291 l.
canensis Mill. p. 114 r.
canescens Graes. p. 102 r. (curtula)
canescens Dup. p. 202 r. (Polia)
canescens Esp. p. 255 r. (vaccinii)
cannae O. p. 216 r.
canteneri Dup. p. 196 l. (Metopoceras)
canteneri Stgr p. 3 r. (rumina)
cappa Hb. p. 176 l. u. Ntr.
capsincola Hb. p. 179 l.
capsincoloides Stdfs p. 179 l.
capsophila Dup. p. 179 r.
captiuncula Tr. p. 182 l. u. Ntr.
capucina Esp. p. 298 l. (Calp.)
capucina Mill. p. 204 r. (oxyacanthae)
caradjae Cafl. p. 36 l.
caradrinoides Stgr p. 155 r. (hydrilloides)
carbonaria Stgr p. 318 r.
carbonis Frr p. 182 r.
cardamines L. p. 8 l. u. Ntr.
cardinal Obthr p. 4 r.
cardui Hb. p. 280 r. (Hel.)
cardui L. p. 20 l. (Pyrameis)
carlinae Rbr p. 76 l.
carmelita Esp. p. 99 l.
carnica Hering p. 147 l.
carpathica Horm. p. 47 r.
carpophaga Bkh. p. 179 r. u. Ntr.
carthami HS. p. 290 l. (ostrina)
carthami Hb. p. 76 l. u. Ntr. (Scelothrix)
caspica Alph. p. 196 r. (omar)
caspica Stgr p. 310 r. (Leuc.)
cassandra Hb. p. 3 l.
cassiope F. p. 34 l.
casta Bkh. p. 264 r.
castanea Esp. p. 146 r.
castiliana Spul. p. 114 l.
castissima Aust. p. 82 l.
castrensis L. p. 115 r.
catalaunica Stgr p. 118 l.
cataleuca Stgr p. 32 r.
cataphanes Hb. p. 319 r.
catax L. p. 117 l.
catena Stgr p. 73 l.
catenata Esp. p. 249 r.
catenatus Hw. p. 162 r.
caucasica Spul. p. 154 r. (birivia)
caucasica Ld. p. 31. (cerisyi)
caucasica Stgr p. 10 r. (Col.)
caucasica Stgr p. 29 r. (hecate)
caucasica Heyl. p. 126 l. (morio)
caucasica Stgr p. 27 l. (pales)
caucasica Stgr p. 23 l. (phoebe)
c aureum Knoch p. 299 r.
cavernosa Ev. p. 175 l.
caylino Lef. p. 310 l. u. Ntr. (cailino)
cecinae Horm. p. 68 r.
celerio L. p. 80 r. (Choeroc.)
celina Aust. p. 64 r.
celsia L. p. 213 l. u. Ntr.
celsiae HS. p. 267 r. u. Ntr.
celsicola Bell. p. 157 l.
celtis Laich.-Fuessl. p. 51 r.
centaureae Rbr p. 76 r. u. Ntr.
centralasiae Stgr p. 264 l. not!
centralis Stgr p. 331 l.
centripuncta HS. p. 141 r. (albovenosa)
centripuncta Clark Ntr. z. p. 89 r. (tiliae)
cerisyi God. p. 3 l. u. Ntr.
ceronus Esp. p. 65 r.
cerris Hb. p. 53 l. (ilicis)
cerris B. p. 206 r. (roboris)
cervago Ev. p. 215 r.
cervantes Grasl. p. 77 r.
cervina Esp. p. 172 r. (leineri)
cervina Stgr p. 321 l. (ludicra)
cespitis F. p. 167 r. u. Ntr.
cestis Mén. p. 309 r.
ceto Hb. p. 35 r.
chalcites Esp. p. 303 r.
chalcytes Esp. p. 303 r.
chaldaica B. p. 149 l. u. Ntr.
chamaesyces Gn. p. 140 r.
chamomillae Schiff. p. 273 l.
chaonia Hb. p. 95 r.
chariclea Schneider p. 27 r. u. Ntr.
chardinyi B. p. 144 r. u. Ntr.
cheiranthi Tausch. p. 300 r.
chelone O. Schultz Ntr. z. p. 19 l. (l album)
chenopodiphaga Rbr p. 188 r.
chi L. p. 202 r.
chloridice Hb. p. 7 r.
chlorodippe Stgr p. 30 l.
chrétieni Dumont Ntr. z. p. 164 l. No. 136bis
christi Rätzer p. 35 l. u. Ntr.
christiernssoni Lampa Ntr. z. p. 9 r.
christophi Stgr p. 161 l. (Agr.)
christophi Moeschl. p. 180 l. (Dianthoecia)
christophi Alph. Ntr. z. p. 189 l. (= spilogramma Rbr.)
christophi Alph. p. 310 l. (rada)
christophi Stgr p. 89 r. (Sm.)
chrysanthemi Hb. p. 273 l.
chrysippus L. p. 31 r. u. Ntr.
chrysitis L. p. 301 r. u. Ntr.
chrysodona B. p. 10 l.
chryson Esp. p. 302 l.
chrysorrhoea L. p. 132 r.
chrysotheme Esp. p. 10 l. u. Ntr.
chrysozona Bkh. p. 175 r.
cincta F. p. 238 r. (Perigr.)
cincta Tr. p. 295 l. (viridaria)
cineracea Frr p. 270 r.
cinerascens Tutt p. 170 r. (albicolon)
cinerascens Stgr p. 90 l. (ocellata)
cinerascens Stgr p. 262 l. (solidaginis)
cinerea Hb. p. 158 l. (Agrotis)
cinerea Stgr p. 199 r. (australis)
cinerea Goeze p. 335 r. (Polyploca)
cinerea Stgr p. 147 l. (tecta)
cinerea Tutt p. 186 l. (testacea)
cinerina Ghil. p. 289 l.
cinis Frr p. 225 r.
cinnamomea Goeze p. 238 l. u. Ntr.
cinnamomeago Spul. p. 253 l.
cinnus Hb. p. 66 l.
cinxia L. p. 22 r.
circe F. p. 41 r. u. Ntr.
circellaris Hufn. p. 249 l.
circumducta Ld. p. 239 l.
circumflexa L. p. 304 r.
circumscripta Frr p. 303 l.
cirsii M.-D. p. 76 l. (alveus)
cirsii Rbr p. 76 l. (alveus)
citrago L. p. 251 r.
citrina Stgr p. 10 l.
clara Stgr Ntr. z. p. 177 l. (caesia)
clarior F. Fuchs p. 271 l. (Cuc.)
clarissa Stgr p. 298 r.
clavigera Hw. p. 162 l.
cleanthe B. p. 33 l.
cleodippe Stgr p. 30 l.
cleodoxa O. p. 30 l.
cleopatra L. p. 11 l.

clymene Esp. p. 50 l. u. Ntr.
clytie Esp. p. 14 l.
c nigrum L. p. 149 l.
coalescens O. Schultz Ntr. z. p. 302 r. (festucae)
cocles H.-G. p. 118 r.
coelestina Ev. p. 67 l. u. Ntr.
coenobita Esp. p. 134 r.
coenosa Hb. p. 129 r.
coerulescens Cock. p. 315 r.
cognata Frr p. 280 r.
cohaesa HS. p. 149 r.
collina B. p. 147 r.
colorata Krul. p. 184 l.
commaL. p.72 r.u.Ntr.(Aug.)
comma L. p. 225 r. u. Ntr. (Leucania)
communimacula Hb. p.291 r. u. Ntr.
compta F. p. 178 r. u. Ntr.
concinna Hb. p. 178 l.
concinnula B. p. 289 l.
concolor Tutt p.220 r. (fulva)
concolor Stgr p. 129 l. (pudibunda)
concubina Brkh. p. 315 r.
confinis HS. p. 244 r.
conflua Tr. p. 151 l.
confluens Reuter p. 333 r. (batis)
confluens Gerh. p. 57 r. (hippothoë)
confluens Spul. p. 30 r. (paphia)
confusa Frr p. 196 r.
congesta Ld. p. 230 r.
congrua Hb. p. 226 l. u. Ntr.
conicephala Stgr p. 295 r. u. Ntr.
conigera F. p. 227 l.
coniuncta Esp. p.316 r.(Cat.)
coniuncta Spul. p. 214 l. (nictitans)
coniuncta Spul. p. 196 l. (pabulatricula)
connuba Hb. p. 146 l.
consequa Hb. p. 146 l.
consimilis Stgr p. 198 r.
consona F. p. 301 l.
consonalis Spul. p. 327 l.
conspadicea Fuchs p. 256 r.
conspersa Esp. p.178 l.(nana)
conspicillaris L. p. 262 r. u. Ntr.
conspicua Hb. p. 163 l.
conspurcata Frr p. 178 l.
constanti Mill. p. 155 l.
constricta Butl. p. 86 r.
contaminei Ev. p. 140 r.
contigua Vill. p. 172 l. u. Ntr.
contristans Ld. p.182 l. u. Ntr.
contusa Frr p. 245 r.
convergens F. p. 205 r.
conversa Esp. p. 318 r.
convolvuli L. p. 86 r.
cora Ev. p. 281 l.
coraxa Püng. Ntr. z. p. 146 r.
cordigera Thnbg p. 277 l.
cordula F. p. 44 l.
coretas O. p. 60 r.
corinna Hb. p. 48 l.
corrupta Herz p. 180 l.
corsica Bell. p. 60 r. (argus)
corsica Mab. p. 253 r. (croceago)
corsica Rbr p. 176 l. (Mam.)
corsica Spul. p. 204 r. (oxyacanthae)
corsica Spul. p. 206 r. (protea)
corsica B. p. 127 l. (trigotephras)
corticea Hb. p. 162 l.
corvina Matsch. p. 237 r.
corydon Poda p. 66 l. u. Ntr.
corydonius HS. p. 66 l.
coryli L. p. 136 l. u. Ntr.
corythalia Hb. p. 24 l.
cos Hb. p. 156 l. u. Ntr. (denticulosa)
costaestrigalis Steph. p. 332 l.
costata Tutt p. 158 r.
costipuncta Tutt p. 330 r.
craccae F. p. 322 r.
crasis HS. p. 248 l.
crasnensis Horm. p. 23 l.
crassa Hb. p. 163 r. u Ntr.
crataegi L. p. 51 l. u. Ntr (Ap.)
crataegi L. p. 114 l. (Trich.)
crenata Esp. p. 94 r.
cretica Rbl Ntr. z. p. 3 l. (cerisyi)
cretica Ld. p. 221 r. (Ses.)
cretula Stgr p. 288 r.
cribralis Hb. p. 327 r.
cribrellum Ev. p. 75 l.
cribrumalis Hb. p. 327 r. not!
crimaea B.-Haas Ntr. z. p. 156 l.
crinalis Tr. p. 328 l.
croatica Esp. p. 79 l.
crocea Fourcr. Ntr. z. p. 10 r. (edusa)
croceago F. p. 253 r.
cruda Hb. p. 240 l.
cucubali Fuessl. p. 179 l.
cuculla Esp. p. 99 r.
culminicola Stgr p. 155 l.
cultraria F. p. 106 r.
cuprea Hb. p. 152 l.
cupreola Werner Ntr. z. p. 110 r. (tau)
cupressivora Stgr p. 260 r.
curoi Calb. p. 191 l.
cursoria Hfn. p. 159 l.
curtisi Newm. p. 146 l.
curtula L. p. 102 r.
curvatula Bkh. p. 106 l.
cuspis Hb. p. 138 l.
cyane Ev. p. 61 r. u. Ntr.
cyanea Spul. Ntr. z. p. 64 r.
cycladum Stgr p. 156 l.
cyclopea Gn. p. 280 l.
cyclopius Ev. p. 39 r.
cyllarus Rott. p. 68 l.
cymbalariae Hb. p. 280 l. u. Ntr.
cynarae Rbr p. 75 r.
cynthia p. 111 l. (Attacus)
cynthia Hb. p. 21 r. u. Ntr. (Melitaea)
cyparissus Hb. p. 62 l.
cyperi B. p. 224 r.
cypriaca Stgr Ntr. z. p.291 r. (pallidula)
cyrnea auct? Ntr. z. p. 152 l No. 55bis
cytherea Buck. p. 187 r.
dacica Horm. p. 31 l.
dactylidis B. p. 224 r.
dahli Hb. p. 150 r. u. Ntr. (Agrotis)
dahli H.-G. p. 83 l. u. Ntr. (Deilephila)
dalmata God. p. 40 r. (afer)
dalmata Stgr p. 154 l. (nychthemera)
dalmatica Spr p. 65 r.
damon Schiff. p. 66 r.
damone Feisth. p. 8 r. u. Ntr. (Euchloë)
damone Ev. p.67 l.(Lycaena)
daphne Schiff. p. 28 r.
daplidice L. p. 7 l. u. Ntr.
dardanus Frr p. 63 l.
dardouini B. p. 288 l.
darollesi Obthr p. 284 l.
darwiniana Stgr p. 47 r.
daubei Dup. p. 255 l. (Orrh.)
daubei B. p. 304 r. (Plusia)
daubi Stdfs p.171. (antiopa)
daubi Stdfs p. 109 r. (pavonia)
dayensis Obthr p. 187 r.
dealbata Stgr p. 178 r.
deaurata Esp. p. 300 l.
debilis Chr. p. 290 r.
deceptoria Sc. p. 293 r.
deceptricula Hb. p. 182 r.
decora Hb. p. 154 r. u. Ntr.
decolorata Stgr p. 60 r. (argiades)
decolorata Stgr p. 169 r. (brassicae)
deducta Esp. p. 315 l. u. Ntr.
defasciata Wendlandt p. 153 r.
defecta Stgr p. 270 r.
degener Hb. p. 141 r. (albovenosa)
degener Esp p.184 l. (algae)
deidamia Ev. p. 51 l.
déjeani Dup p. 266 r.
deione HG. p. 24 l.
delavoiei Gaschet p. 93 l.
deleta Stgr p. 290 r. (debilis)
deleta Stgr p. 330 l. (proboscidalis)
delius Esp. p. 4 r. u. Ntr.
delphinii L. p. 284 l.
densoi Ntr. z. p. 85 r.
dentata Stgr p. 43 l. (arethusa)
dentata Stgr p. 307 r. (glyphica)
denticulosa Esp. Ntr. z. p. 156 (*cos* Hb.)
dentimacula Hb. p. 197 r. u. Ntr.
dentina Esp. p, 174 l.
dentinosa Frr p. 141 l.
deplanata Ev. p. 152 l.
depuncta L. p. 151 l. u. Ntr.
derasa L. p. 333 l.
derivalis Hb. p. 328 r. u. Ntr.
deserta Stgr p. 159 r.
deserticola Stgr p. 221 l. (Epipsammia)
deserticola Bartel p. 223 r. (Leucania)
desertorum B. p. 159 l. (ripae)
desfontainii God. p. 22 r.
desillesiB. p.186 r.(dumerili)
desillesi Pier. p.159 l. (ripae)
detersa Esp. p. 208 l. u. Ntr.
detorta Ev. p. 161 l.
detrita Esp. p. 132 l.
devergens Hb. p. 306 l.
deyrollei Obthr p. 3 l.
dia L. p. 28 l. u. Ntr.
dianthi Tausch p. 175 l.
diasema B. p. 305 r.
dictaeoides Esp. p. 96 l. (gnoma)
dictynna Esp. p. 25 l.
didyma L. p. 23 l. (Melitaea)
didyma Esp. p.195 r.(secalis)
diffinis L. p. 244 l. u. Ntr.
difflua Hb. p. 191 r.
diffluens Stgr p. 267 l.
diffusa Spul. p. 210 l.
digramme F. d. W. p. 175 l.
digressa Th.-Mieg p. 316 r.
dilecta Hb. p. 316 l. u. Ntr.
dilucida Hb. p. 320 l.
diluta Spul. p. 20 r. (Arach.)
diluta F. p. 335 l. (Cymat.)
diluta Spul. p. 31 l. (paphia)
diluta Spul. p. 15 l. (populi)
dilutior Stgr p. 322 l.
dimitiata HS. p. 96 l.
dimorpha Stgr p. 273 r.
diniensis B. p. 11 r.
dipsacea L. p. 281 l.
dirempta Stgr p. 163 r.
disa Thnbg p. 39 r. u. Ntr.
discrepans Stgr p. 194 l.
disiuncta H.-G. p. 319 l. (Catocola)
discuncta O. Schultz Ntr. z. p. 301 r. (chrysitis)
disiunctaurea Spul. Ntr. z. p. 301 r. (chrysitis)
dispar Hw. p. 57 l. (Chrys.)
dispar L. p. 131 l. (Lym.)
disparina Muell. p. 131 l.
dissimilis Knoch p. 171 l. u. Ntr.
dissoluta Stgr p. 152 l. (multangula)
dissoluta Tr. p. 217 r. (Non.)
distincta Stgr p. 160 r.
distinguenda Ld. p. 161 l.
distracta Ev. p. 219 l.
ditrapezium Bkh. p. 149 l.
divergens F. p. 306 l. (devergens)
diversa H.-G. p. 319 l. u. Ntr. (Catocala)
diversa Stgr p. 186 r. (dumerili)
dives Hw. p. 172 l.
dobrogensis Caradj. p. 56 l.
dodonaea Hb. p. 95 l.
dohrni Z. p. 49 l.
dolus Hb. p. 66 r.
donzeli B. p. 64 l.
dorilis Hufn. p. 58 l. u. Ntr.
dorus Esp. p. 48 l.
dos Frr p. 280 l.
dotata HS. p. 318 r.
dovrensis Wck. p. 177 l. (Dianthoecia)
dovrensis Stgr p. 278 l. (richardsoni)
dracunculi Hb. p. 270 l.
dromedarius L. p. 96 r.

dromus HS. p. 40 l.
dryas Sc. p. 44 r.
dubia Tausch. p. 128 l. (Org.)
dubia Dup. p. 202 l. u. Ntr. (Polia)
dubiosa Stgr p. 232 l.
ducalis Stgr p. 79 l.
dumerili Dup. p. 186 r.
dumetorum H.-G. p. 188 l. u. Ntr.
dumi L. p. 111 r.
dungana Alph. p. 223 l.
duplaris L. p. 335 l.
duplex Hw. p. 190 l.
duponcheli Stgr p. 12 l.

echii Bkh. p. 180 l. (irregularis)
ectypa Hb. p. 223 r.
edda Stgr p. 151 r.
edusa F. p. 10 r. u. Ntr. (crocea)
effusa B. p. 238 r.
egea Cr. p. 19 r. u. Ntr.
egena Ld. p. 170 r.
egeria L. p. 49 r.
egerides Stgr p. 49 r.
elbana Stgr p. 48 l.
electa Bkh. p. 311 r.
elegans Ev. p. 151 r.
eleoides Spul. Ntr. z. p. 58 l. (phlaeas)
eleus F. p. 58 l.
elisa God. p. 29 r. u. Ntr.
elocata Esp. p. 314 r.
elota Hb. p. 196 l.
elpenor L. p. 81 l. u. Ntr.
elutior Stgr p. 150 l.
elychrysi Rbr p. 291 l.
elymi Rbr p. 20 l. (cardui)
elymi Tr. p. 220 l. (Tapin.)
embla Thnbg p. 39 r.
emilia Quens. p. 30 r.
emiliae Stdfs p. 109 r.
emortualis Schiff. p. 327 l.
encaustus Hb. p. 166 r.
endogaea B. p. 157 l.
engadinensis Mill. p. 225 r.
engelharti p. 192 l.
eos Rossi p. 14 l.
ephialtes Hb. p. 236 r.
epilobii B. p. 85 l.
epiphron Kn. p. 34 l. u. Ntr.
epistygne Hb. p. 38 l.
erate Esp. p. 10 l. u. Ntr.
erdmanni Möschl. p. 248 l.
erebus Th.-Mieg p. 131 l.
eremicola Stgr p. 243 l. (acetosellae)
eremicola Stndfs p. 156 l. (Agrotis)
eremita O. p. 131 l.
ereptricula Tr. p. 183 r.
eretina Calb. p. 183 l.
ergane H.-G. p. 6 r. u. Ntr.
erganoides Stef. Ntr. z. p. 6 r. (manni).
ericae Germ. p. 127 r. u. Ntr.
erinnys Esp. p. 38 l.
eriopoda HS. p. 236 r. u. Ntr.
eriphyle Frr p. 35 l.
eris Meig. p. 29 r.
erminea Esp. p. 92 r.
eros O. p. 64 r. u. Ntr.
eroides Friv. p. 64 r.
erupta Germ. p. 186 r.
eruta Hb. p. 160 r.
erysimi Bkh. p. 11 r.
erythrina Rbr p. 145 l.
erythrocephala F. p. 251 r. u. Ntr. (Orrhodia)
erythrocephala Esp. p. 336 l. (ridens)
erythrostigma Hw. p. 214 l.
escheri Hb. p. 65 r. u. Ntr.
esmeralda Obthr p. 300 l.
estonica Huene p. 56 r.
esulae Hb. p. 139 l. (Acron.)
esulae B. p. 82 r. (Deileph.)
euboica Mill. p. 287 r.
eucrate O. p. 75 r.
eugeni Mory p. 85 l.
eumedon Esp. p. 64 l.
eumorpha Alph. p. 273 r.
eupheme Esp. p. 9 l.
euphemus Hb. p. 68 r.
eupheno L. p. 8 r.
euphenoides Stgr p. 8 r.
euphorbiae F. p. 139 l. (Acronycta)
euphorbiae L. p. 82 l. (Deil.)
euphrasiae Brahm p. 139 l.
euphrosyne L. p. 26 r.
europome Esp. p. 9 r. (als europomene fälschlich)
europomene O. p. 9 r.
euryale Esp. p. 39 l. u. Ntr.
euryaloides Tgstr. p. 39 l.
eurybia O. p. 57 r.
eurypilus Frr Ntr. z. p. 61 r. (eurypylus)
eurypylus Frr Ntr. z. p. 61 r. No. 9bis
eutychea Tr. p. 318 r.
eversmanni Petersen Ntr. z. p. 147 l. No. 26bis (Agrotis)
eversmanni Stgr p. 300 r. (herrichi)
eversmanni Ev. p. 119 r. u. Ntr. (Lasiocampa)
evias God. p. 37 l. u. Ntr.
evidens Hb. p. 227 l.
excelsa Krtschm. p. 302 r.
exigua Hb. p. 230 l.
eximia Frr p. 306 r.
exclamationis L. p. 158 r.
exoculata Weym. p. 17 r.
exoleta L. p. 261 r.
expallescens Stgr p. 193 r.
expolita Stgr p. 182 l.
exsiccata Ld. p. 320 r.
exsoleta L. p. 261 r. (exoleta)
extensa Ev. p. 177 l.
extincta Stgr p. 171 r. (dissimilis)
extincta Spul. p. 249 r. (helvola)
extincta Stgr p. 194 l. (rurea)
extincta Stgr p. 89 r. (tiliae)
extrema Schawerda Ntr. z. p. 39 l (euryale)
extrema Hb. p. 220 l. (Tap.
extricata Zett. p. 165 l.

faceta Tr. p. 166 l. u. Ntr.
fagi L. p. 94 l.
fagifolia Roth v. Schreckenst. p. 123 l.
faillae Püng. p. 229 l. (Stilbia)
faillae Turati p. 257 r. (torrida)
falcataria L. p. 105 r.
fallax Stgr p. 198 l.
farkasi Tr. p. 173 l.
fascelina L. p. 128 r. u. Ntr.
fascelis Esp. p. 23 r.
fascialis Spul. p. 327 l.
fasciana L. p. 294 l.
fasciata Spul. p. 227 l. (albipuncta)
fasciata Teich. p. 334 l. (flavicornis)
fasciata Tutt p. 178 l. (nana)
fasciata Spul. p. 35 r. (pharte)
fasciata Lampa p. 87 l. (pinastri)
fasciata Spul. p. 90 l. (populi)
fasciata Spul. p. 183 r. (receptricula)
fasciata Spul. p. 319 r. (spectrum)
fasciata Spul. p. 316 l. (sponsa)
fasciata Tutt p. 181 l. (strigilis)
fasciuncula Hw. p. 181 r.
fatidica Hb. p. 164 r. u. Ntr.
fatua Frr p. 44 l.
faunus Trti Ntr. z. p. 73 l. No. 3.
favicolor Barett Ntr. z. p. 223 l. No. 2 a.
feisthameli Dup. p. 2 l.
felicina Donz. p. 196 r. u. Ntr.
felix Stdfs p. 196 r.
fennica Tausch. p. 153 r.
ferdinandi Stich. Ntr. z. p. 31. (cerisyi)
ferdinandi Rühl Ntr. z. p. 203 r. No. 2 (Dasypolia)
ferenigra Th.-Mieg p. 110 r.
fergana Stgr p. 230 l.
ferrago Ev. p. 193 l.
ferrea Püng. Ntr. z. p. 190 r. (platinea)
ferruginago Hb. p. 243 r.
ferruginea Höfn. p. 167 r. (cespitis)
ferruginea Hb. p. 249 l. (circellaris)
ferruginea Spul. p. 281 r. (maritima)
ferrugineoides Gn. p. 249 l.
festiva Hb. p. 151 l. (primulae)
festucae L. p. 302 r. u. Ntr.
fibrosa Hb. p. 213 r.
fictima Gn. p. 194 r. not!
fidelis J. de Joannis p. 157 r.
fidia L. p. 44 l.
filligramma Esp. p. 177 r. u. Ntr.
fimbria L. p. 144 l. u. Ntr.
fimbriata Schreb. Ntr. z. p. 144 l.
fimbriola Esp. p. 156 r. u. Ntr.
fingal Hbst p. 26 r.
finitima Gn. p. 194 r.
finmarchica Schöyen p. 336 l. (cinerea)
finnmarchica Neuburger Ntr. z. p. 50 l. (hiera)
fischeri Stdfs. p. 17 r. (io)
fischeri Ev. p. 60 r. (Lycaena)
fissipuncta Hw. p. 246 l. u. Ntr.
flammatra F. p. 153 l. u. Ntr.
flammea Curt. p. 219 l. (Mel.)
flammea Esp. p. 210 r. (Trig.)
flammifera Huene p. 305 l.
flava Mill. p. 314 r. (electa)
flava Spul. p. 311 r. (elocata)
flava Horm. p. 321 l. (fuliginaria)
flava Brünn. Ntr. Z. p. 72 l.
flavago F. p. 352 r. (lutea)
flavescens Spul. p. 168 r. (aliena)
flavescens Esp. p. 252 r. (fulvago)
flavescens Garb. Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
flavescens Wagner Ntr. z. p. 6 r. (napi)
flavescens Tutt p. 184 r. u. Ntr. (perla)
flavescens Spul. p. 114 r. (populi)
flavescens Spul. p. 211 r. (scita)
flavescens Spul. p. 170 r. (splendens)
flavicincta F. p. 201 r. u. Ntr.
flavicornis auct. p. 335 r. (cinerea)
flavicornis (L.) Cl. p. 334 l. (Cymatophora)
flavina HS. p. 158 r. u. Ntr.
flavofasciata Heyne p. 35 l. u. Ntr.
flavomaculata Spul. p. 143 r. (ianthina)
flavomaculata Graes. p. 164 r. (praecox)
flavonitens Aust. p. 296 l.
flavostigmata Tutt p. 334 r.
flecki Caradja p. 227 r.
flexula Schiff. p. 323 r. u. Ntr.
flexuosa Mén. p. 310 r.
florida Schmidt p. 150 l.
fluctuosa Hb. p. 334 r.
fluxa Tr. p. 220 r.
fontis Thnbg. p. 329 r.
forcipula Hb. p. 156 r. u. Ntr.
formosa Rghfr p. 275 r. u. Ntr.
fortalitium Tausch p. 308 l.
fortuna Jans. p. 30 r.
fovea Tr. p. 206 l.
fragariae Esp. p. 254 l.
franconica Esp. p. 116 l.
franklini Curt. p. 63 l.
fraterna Tr. p. 217 l.
fraudatricula Hb. p. 183 l. u. Ntr.
fraudatrix Ev. p. 274 r.
fraxini L. p. 314 l. u. Ntr.
freia Thnbg p. 27 r.
freyeri Friv. p. 265 r. (Cal.)
freyeri Tr. p. 192 l. (furva)
fribolus B. p. 193 l.
frigga Thnbg p. 28 l.
frigida Zett. p. 96 l.
fritillum Hb. p. 76 l.
frivaldszkyi Friv. (Donz.) p. 280 l. u. Ntr.
frumentalis Lindem. p. 220 l. (musculosa)

fucata Esp. p. 252 l.
fuchsi Wendtlandt Ntr. z. p. 144 r. (chardinyi)
fuchsi Bart. p. 90 l. (populi)
fuchsiana Ev. p. 274 r.
fuciformis L. p. 78 r.
fugax Tr. p. 154 r.
fuliginaria L. p. 323 r.
fulminea Scop. p. 317 r.
fulva Hb. p. 220 r.
fulvago L. p. 252 r.
fumicollis Rghfr p. 295 r. u. Ntr.
funebris Hb. p. 278 r. u. Ntr.
funerea Hein. p. 189 r. u. Ntr.
funesta Esp. p. 313 l. u. Ntr.
furca Ev. p. 175 l.
furcata Ev. p. 172 r.
furcifera Hufn. p. 259 l. u. Ntr.
furcula L. p. 92 l. u. Ntr.
furuncula Hb. p. 181 r.
furva Esp. p. 206 l. (Dryob.)
furva Hb. p. 191 r. u. Ntr. (Hadena)
fusca Cockl p. 253 r. (armigera)
fusca B. p. 158 l. (cinerea)
fusca Tutt p. 217 l. (geminipuncta)
fusca Kysela. p. 321 r. (lusoria)
fusca Tutt p. 295 l. (viridaria)
fuscata Hw. p. 241 l.
fuscicornis Rbr p. 231 l.
fuscilinea Grasl. p. 224 r.
fusconervosa Petersen p. 249 l.
fuscopallida Tutt p. 179 r.
fylgia Spångb. p. 64 l.

galactina Trti Ntr. z. p. 178 r. (compta)
galatea Mill. p. 183 r. (Bryo.)
galatea L. p. 32 r. (Melan.)
galbanus Tutt p. 336 l.
galene O. p. 32 r.
galii Rott. p. 83 l. u. Ntr.
gallica Ld. p. 255 l.
galliphorbiae Denso Ntr. z. p. 83 l. (galii)
gamma L. p. 304 l.
gammina Stgr p. 304 r.
gammoides Spr. p. 303 r.
garibaldina Trti p. 250 r.
gaudens Stgr p. 314 l.
gelida Sparre-Schn. p. 148 l.
gemina Hb. p. 194 r. u. Ntr.
geminata Hw. p. 241 r.
gemmea Tr. p. 192 l. u. Ntr.
geminipuncta Hw. p. 217 l.
genistae Bkh. p. 171 l. u. Ntr.
geographica F. p. 140 r.
geometrica F. p. 311 l.
germaini Dup. p. 232 l.
germanica Spul. p. 145 l.
gillyi Kysela Ntr. z. p. 81 l. (elpenor)
gilva Donz. p. 232 l.
gilvago Esp. p. 253 l. u. Ntr.
giraffina Hb. p. 99 r.
glabra Hb. p. 254 r.
glabra-impunctata Spul. p. 254 r.
glabroides Fuchs p. 256 l.
glacialis Esp. p. 37 r. u. Ntr.
glandifera Hb. p. 183 r. (receptricula)
glareosa Esp. p. 151 r. u. Ntr.
glauca Hb. p. 173 r. u. Ntr.
glaucatus Sc. p. 107 l.
glauce Hb. p. 7 r.
glaucimacula Graes. p. 152 r.
glaucina Esp. p. 197 l. u. Ntr.
glaucoptera Pet. p. 139 r.
glaucula Gn. p. 245 l.
gluteosa Tr. p. 234 l.
glyphica L. p. 307 r.
glycyrrhizae Rbr p. 322 l.
gnaphalii Hb. p. 273 r.
gnoma Butl. p. 210 l. (atriplicis)
goante Esp. p. 38 l. u. Ntr.
golickei Ersch. p. 163 r.
gonostigma F. p. 126 r.
gordius Sulz p. 58 l. u. Ntr.
gorge Esp. p. 38 l. u. Ntr.
gorgone B. p. 38 l. u. Ntr.
gorgoniades Hb. p. 79 r.
gorgophone Bell. p. 35 l.
gothica L. p. 239 r.
gothicina HS. p. 239 r.
gracilis F. p. 241 r.
graeca Stgr p. 43 r. (mamurra)
graeca Stgr p. 27 r. (pales)
graëllsi Feisth. p. 285 r.
graminis L. p. 167 l. u. Ntr.
granadensis Ribbe Ntr. z. p. 158 l. (alciphron)
graslini Rbr p. 164 l. (Agrotis)
graslini Stgr p. 257 l. (rubiginea)
grata Gn. p. 288 r. not! (guenéei)
grata Tr. p. 289 l. (respersa)
grentzenbergi Stgr p. 82 r.
grisea Tutt p. 148 l. (baia)
grisea Ev. p. 231 r. (Car.)
grisea Tutt p. 162 l. not!
grisea Spul. p. 167 l. (graminis)
grisea Tutt p. 242 l. (griseovariegata)
grisea Tutt p. 214 r. (micacea)
grisea Tutt p. 241 l. (opima)
grisea Spul. p. 207 r. (rectilinea)
grisea Spul. p. 240 r. (stabilis)
grisea Tutt p. 244 r. (trapezina)
grisealis Hb. p. 326 l.
griseosignata Spul. p. 253 l.
griseovariegata Goeze p. 242 l.
grisescens Tr. p. 155 r. u. Ntr. (Agrotis)
grisescens Stgr p. 194 r. (basilinea)
grisescens Stgr p. 156 r. (melanura)
grisescens Spul p. 203 r. (nubeculosa)
grisescens Spul p. 123 l. (populifolia)
gruneri HS. p. 8 r. u. Ntr. (Euchloë)
gruneri Dup. p. 197 r. (glaucina)
gruneri Gn. p. 144 r. (sobrina)
gryphalis HS. p. 328 l.
gschwanderi Kordesch Ntr. z. p. 83 l. (galii)
guadarramensis Stgr p. 126 r.
guenéei Stgr. p. 178 r. (armeriae)
guenéei Fallou p. 294 l. (fasciana)
guenéei Spul. p. 288 r. (Micr.)
guenéei Dbld. p. 186 l. (testacea)
gutta Gn. p. 303 l.

Haasi Stgr. p. 199 r.
haematidea Dup. p. 250 l.
halimi Mill. p. 188 r.
hamifera Stgr. p. 265 l.
hanifa Nordm. p. 42 r.
hansa HS. p. 288 r.
harmuthi Kordesch Ntr. z. p. 81 l. (elpenor)
harpagula Esp. p. 106 l.
hartmanni Stdfs. p. 4 r. (mnemosyne)
hartmanni auct? p. 183 r. (receptricula)
haruspica Grote p. 144 r.
hastifera Donz. p. 161 r.
haverkampfi Stdfs p. 155 l.
haworthi Curt. p. 186 r.
hebridicola Stgr p. 147 r.
hecate Esp. p. 29 l.
hecla Lef. p. 10 l.
hela Stgr p. 26 r.
heldreichi Stgr p. 11 l.
helena Stgr p. 67 r.
helice Hb. p. 10 r.
helichrysi Rbr p. 291 l.
helioscopiae Sel.-Longch. p. 82 r.
helladica Rbl Ntr. z. p. 156 r. (forcipula)
hellmanni Ev. p. 220 r.
helvetina B. p. 154 r.
helvola L. p. 249 r. u. Ntr.
henkei Stgr p. 117 r. (Erio.)
henkei Stgr p. 309 r. (Palp.)
hepatica Hb. p. 194 l. u. Ntr. (Hadena)
hepatica Hb. p. 169 l. (tincta)
hercegovinensis Rbl Ntr. z. p. 38 l. (gorge)
herculeana Rbr p. 105 l.
hercyniae Stgr p. 192 r.
hermione L. p. 42 l.
hero L. p. 47 l.
herrichi HS. p. 225 r. (Leuc.)
herrichi Stgr p. 9 r. (palaeno)
herrichi Stgr p. 300 r. (Plus.)
herta H.-G. p. 33 l.
hesebolus Nordm. p. 4 l.
hesperica Rbr p. 61 r.
hessi B. p. 217 r.
hethlandica Stgr p. 178 r.
hibernica Birchall p. 22 l. (aurinia)
hibernica Steph. p. 186 r. (haworthi)
hiera F. p. 50 l. u. Ntr.
hilaris Stgr p. 233 r. (ambigua)
hilaris Stgr p. 167 r. (popularis)
hilda Quens. p. 41 l.
hilleri Stdfs p. 115 r.
himmighoffeni Mill. p. 291 l. u. Ntr.
hippolyte Esp. p. 42 r.
hippomedusa O. p. 36 l.
hippophaës H.-G. p. 144 r. (augur)
hippophaës Esp. p. 84 l. (Deilephila)
hippothoë L. p. 57 r. u. Ntr.
hirsuta Stgr p. 320 r.
hirta Hb. p. 198 r.
hispana HS. p. 66 l. (corydon)
hispana B. p. 197 r. (glaucina)
hispanica Spul. p. 41 r. (circe)
hispanica Zapater p. 37 l. (evias)
hispanica Bell. p. 224 l. (Leucania)
hispanica Butl. p. 40 l. (tyndarus)
hispidus H.-G. p. 198 l.
hispulla Hb. p. 45 r.
hochenwarthi Hochenw. p. 306 l.
hoegei HS. p. 145 r. (Agrotis)
hoegei Heuäcker p. 122 r. (quercifolia)
honoratii B. p. 3 r.
honoratina Donz. p. 154 r.
hospes Frr p. 234 r.
hospiton Géné p. 2 r.
humilis Chr. p. 178 r. (compta)
humilis H. u. Wwd. p. 247 r. not! (lunosa)
humilis F. p. 250 r. u. Ntr. (Orthosia)
hurleyi Aigner Ntr. z. p. 10 l. (chrysotheme)
hutchinsoni Robson Young p. 19 l.
hyale L. p. 9 r. u. Ntr.
hybrida O. p. 109 r. (Sat.)
hybrida Stgr p. 90 l. u. Ntr. (Smer.)
hybris Hb. p. 200 r.
hydrilloides Alph. p. 155 r.
hylas Esp. p. 65 l.
hygiaea Hdrch p. 17 l.
hymenaea L. p. 317 r.
hyperantus L. p. 45 l.
hyperborea Zett. p. 147 l.
hyperici F. p. 208 r.
hypochiona Rbr p. 60 r.
hypophlaeas B. p. 58 l.

jacobsi Pernold Ntr. z. p. 83 l. (galii)
jagowi Bartel Ntr. z. p. 299 l. (asclepiadis)
i-album Esp. p. 12 l. (c-album)
i-album Esp. p. 19 r. (egea)
i-album L. p. 226 l. (Leuc.)
ianthina Esp. p. 143 r.
iaponica Leech p. 121 r.
iapygia Cyr. p. 33 l.
jasilkowskii Horm. p. 69 l.

iasius L. p. 13 l. u. Ntr.
iaspidea Vill. p. 185 r.
iberica Stgr p. 24 l. (athalia)
iberica Obthr p. 22. l. u. Ntr. (Melitaea)
iberica Stgr p. 54 r. (quercus)
iberica Gn. p. 118 r. (trifolii)
icarinus Scriba p. 64 r.
icarus Rott. p. 64 r.
ichnusa Bon. p. 17 r.
ichnusoides Selys p. 18 l.
icterias Ev. p. 193 r.
ida Esp. p. 46 r.
idas Rbr p. 63 r.
iduna Dalm. p. 21 l.
ilia Schiff. p. 14 l. u. Ntr.
iliades Mitis p. 14 l.
ilicifolia L. p. 121 r.
ilicis Esp. p. 53 l. (Thecla)
ilicis Rbr p. 114 l. (Trich.)
illgneri Rühl p. 9 r.
illunaris Hb. p. 311 r.
illustris F. p. 300 r.
illyria Frr p. 195 r. u. Ntr.
imbecilla F. p. 228 l.
imbuta B. p. 245 r.
immaculata (Spr) Stgr p. 322 r. (craccae)
immaculata Fuchs Ntr. z. p. 151 r. (margaritacea)
immaculata Stgr p. 242 l. (munda)
immaculata Bell. p. 31 l. (paphia)
immaculata Fuchs p. 54 l. (rubi)
immaculata Stgr p. 255 l. (vau punctatum)
immaculata Stgr p. 221 r. (virens)
immaculata Lampa Ntr. z. p. 9 r. (werdandi)
immunda Ev. p. 188 r.
immunita Mill. p. 307 r.
impar Warren p. 184 l. (muralis)
impar Stgr p. 228 r. (Myth.)
imperialis Stgr p. 280 r.
imperita Hb. p. 147 l.
impleta Spul. p. 255 l.
implexa Hb. p. 172 r.
implicata Lef. p. 165 l.
improba Butl. p. 28 l.
improcera Stgr p. 157 l.
impudens Hb. p. 222 r.
impudica Stgr p. 261 r.
impunctata Höfn. p. 35 l. (eriphyle)
impunctata Spul. p. 254 r. (erythrocephala)
impura Stgr p. 291 l. (candidana)
impura Hb. p. 223 l. (Leuc.)
incarnata Frr p. 283 r. u. Ntr.
incerta Hufn. p. 240 r. u. Ntr.
incompleta Reuter p. 305 r.
increta Butl. p. 138 l.
inderiensis HS. p. 273 l.
indica Hbst p. 20 l.
indistincta Chr. p. 225 l.
iners Tr. p. 245 r.
ines Hffsgg p. 33 r.
inexpectata Alph. p. 160 l.
infumata Spul. p. 118 l.
infusca Const. p. 231 l.
infuscata Buchan.-White p. 192 r. (monoglypha)
infuscata Spul. p. 330 l. (proboscidalis)
ingenua Frr p. 199 l.
ingrata HS. p. 287 r.
ingrica HS. p. 259 r. u. Ntr.
innocens Stgr p. 175 r. (chrysozona)
innocens Spul. p. 315 l. u. Ntr. (deducta)
innotata Failla-Ted. p. 252 l.
innuba Tr. p. 145 r.
ino Esp. p. 29 l.
insana Stgr p. 308 r.
inscripta Esp. p. 304 l.
insignata Ld. p. 149 l. u. Ntr. (Agrotis)
insignata Thurau Ntr. z. p. 9 r. (werdandi)
insolatrix Hb. p. 286 r.
insubrica Rätzer p. 47 r.
insueta Frr p. 250 r.
insularis Fuchs Ntr. z. p. 229 l. (Stilbia)
insularis Stgr p. 8 l. (tagis)
insularis Rbr p. 309 l. u. Ntr. (Zethes)
insulicola Stgr p. 181 r.
intacta Petersen p. 192 r.
intercalaris (Ev.) HS. p. 303 r.
interiecta Hb. p. 144 l. u. Ntr.
intermedia Steffanelli p. 58 l. (alciphron)
intermedia Tutt p. 262 r. (conspicillaris)
intermedia Friv. p. 127 r. (ericae)
intermedia Kirby p. 83 l. (galii)
intermedia Stgr p. 46 l. (lyc.)
intermedia Frey p. 35 l. (Mn.)
intermedia Horm. p. 181 l. (strigilis)
interposita Stgr p. 19 l. (c album)
interrogationis L. p. 305 l.
interrupta Christ. p. 92 r. (Cerura)
interrupta Spul. p. 334 r. (ocularis)
interscalaris Ev. p. 303 r. not!
inumbrata Stgr Ntr. z. p. 230 l. (pertinax)
invittata O. Schultz Ntr. z. p. 213 l. (celsia)
io L. p. 17 r.
iocaste Urech p. 17 r.
iocosa Z. p. 279 r.
iodea Gn. p. 211 l.
iolas O. p. 67 l.
iole Schiff. p. 13 r.
ionis Ld. p. 202 r.
iota L. p. 304 l.
iotunensis Auriv. p. 148 r.
iphioides Stgr p. 47 r.
iphis Schiff. p. 47 l.
iris L. p. 13 r. u. Ntr. (Apat.)
iris Zett. p. 248 l. (Crasia)
irregularis Hufn. p. 180 l.
irrisor Ersch. p. 173 r.
isabellae Graëlls p. 107 r.
isis Hb. p. 27 l. (pales)
isis Thnbg p. 49 l. (typhon)
islandiae Mill. p. 190 r.
islandica Stgr p. 160 l.
issykkula Stgr p. 157 l.
italica Stgr p. 301 r. (beckeri)
italica Calb. p. 57 r. (hippothoë)
iucunda Hb. p. 287 r.
iuncta Tutt p. 301 r.
iuncta-brunnea Spul. p. 258 l.
iuncta-rufescens Spul. p. 258 l.
iuncta-satellitium Spul. p. 258 l.
iurassica Riggenb.-St. p. 230 r. u. Ntr.
iurtina L. p. 45 r.
iutta Hb. p. 41 l.
ixora B. p. 32 r.

j (siehe unter **I**!)

kadeni Frr p. 231 r. u. Ntr.
kalchbergi Stgr p. 332 l.
karolae Kysela Ntr. z. p. 83 l. (galii)
kenteana Stgr p. 147 r.
kermesina Mab. p. 150 l.
kindermanni F. R. p. 251 l. u. Ntr.
kindervateri Kysela Ntr. z. p. 83 l. (galii)
kirghisica Stgr p. 115 r.
klemensiewiczii Schille p. 20 l.
koechlini Th.-Mieg p. 175 r.
koekeritziana Hb. p. 296 r.
kollari Ld. p. 149 r.
kolthoffi Auriv. p. 278 r.
korbi Stgr p. 133 r. (Albarr)
korbi Stgr p. 267 l. (Cleo.)
koreana Stgr p. 318 l.
krodeli Gillmer p. 65 r.
krügeri Trti Ntr. z. p. 7. r. (belia)
krügeri Trti Ntr. z. p. 179 r. No. 17bis (Dianth.)
krüperi Stgr p. 6 l.

labradoris Stgr p. 278 r.
lacernaria Hb. p. 288 r.
lacertinaria L. p. 106 r.
lachesis Hb. p. 32 r.
laciniosa Donz. p. 230 r.
lactalis Stgr p. 327 r.
lactea F. p. 270 r.
lactucae Esp. p. 272 r. u. Ntr.
laeta Reuter p. 171 r. (dissimilis)
laeta Alph. p. 219 r. (musculosa)
laetabilis Zett. p. 229 l.
laetifica Stgr p. 320 l.
laetior Spul. p. 294 r.
laevis Hw. p. 146 r. (castanea)
laevis Hb. p. 250 r. (Orth.)
lafitolei (pro ii) Th. Mieg p. 82 r.
l album Esp. p. 19 l. u. Ntr. (Grapta)
l album L. p. 226 l. (Leuc.)
lambda F. p. 260 l.
lamentanda Alph. p. 151 l.
lanestris L. p. 117 l.
laodice Pall. p. 30 r. u. Ntr.
lapidea Hb. p. 260 r. u. Ntr.
lappo Dup. p. 173 r.
lappona Esp. p. 39 r.
lapponica Thnbg p. 278 r. (Anarta)
lapponica Stgr p. 27 l. (pales)
lapponica Teich. p. 100 r. (palpinum)
lapponica Bau p. 112 r. (versicolora)
laricis Schille p. 128 r.
larissa H.-G. p. 33 l.
larixia Gn. p. 151 r.
lascivalis Ld. p. 287 l.
lata Tr. p. 163 r.
latefasciata Huene Ntr. z. p. 143 r. (subrosea)
latemarginata Röb. p. 143 r.
latenai Pier. p. 174 l.
latens Hb. p. 156 l. u. Ntr.
lateritia Hufn. p. 193 l. u. Ntr.
lathyri Hb. p. 11 r.
lathyrus Wlk. p. 82 r.
latinum Esp. p. 171 r.
latonia L. p. 29 r.
latonigena Spul. p. 24 r. (aurelia)
latonigena Ev. p. 23 r. (didyma)
latreillei Dup. p. 209 l. u. Ntr.
latruncula Hb. p. 181 l.
laudeti B. p. 285 r. (loudeti)
lavaterae Esp. p. 73 r. u. Ntr.
leander Esp. p. 47 r.
ledereri Mill. p. 132 r.
lederi Christ. p. 197 r.
lefebvrei Dup. p. 37 l.
leineri Frr p. 172 r.
lenis Esp. p. 289 r.
lenta Tr. p. 234 l. u. Ntr.
lentina Stgr p. 234 l.
leonhardi Rühl p. 4 r. (phoebus.)
leonhardi Rbl Ntr. z. p. 156 r. (fimbriola)
leoniae Stdfs p. 90 l.
leonis Stich. p. 96 l.
lepetiti B. p. 166 l.
lepigone Möschl. p. 235 l.
leporella Stgr p. 136 r.
leporina L. p. 136 r. u. Ntr.
leucanthemi Rbr p. 273 l.
leucocycla Stgr p. 278 l.
leucodon Ev. p. 192 l.
leucogaster Frr p. 153 l.
leucographa Bkh. p. 215 l. (Hydroecia)
leucographa Tr. p. 165 r. (Sora)
leucomelaena Spul. p. 175 r.
leucomelas L. p. 312 r. u. Ntr. (Anophia)
leucomelas Esp. p. 32 r. (galatea)
leuconota HS. p. 189 r. u. Ntr. (Hadena)
leuconota Ev. p. 175 r. (serena)
leucophaea View. p. 168 l.
leucoptera Thbg p. 230 r.
leucosoma Schawerda Ntr. z. p. 6 r. (rapae)

leucostigma Hb. p. 213 r. (Helotropha)
leucostigma Esp. p. 195 r. (secalis)
leucotaenia Stgr p. 38 r.
leucotera Steff. p. 6 r.
levana L. p. 20 r.
levis Stgr p. 233 l.
lewisii Butl. p. 81 l.
libanotica Stgr p. 320 l.
libatrix L. p. 297 r.
liburnica Rbl u. Rghfr p. 4 l.
lichenea Hb. p. 200 r. u. Ntr.
lidia Cr. p. 160 l. u. Ntr.
ligaminosa Ev. p. 320 l.
ligea L. p. 39 l.
lignosa God. p. 157 r.
ligula Esp. p. 256 r.
ligurica Fr. Wagner Ntr. z. p. 69 l. (arion)
ligustri F. p. 140 l. (Cran.)
ligustri L. p. 86 r. (Sphinx)
limbata Stgr p. 320 l. (Ap.)
limbata Spul. p. 294 r. (seric.)
limosa Vill. p. 120 r. (Pach.)
limosa Tr. p. 323 l. (Tox.)
lindei Heyne p. 275 l.
lineago Gn. p. 253 r.
lineata F. p. 81 r. (Deil.)
lineata Ev. p. 225 r. (Leuc.)
lineola O. p. 72 l. u. Ntr. (Ad.)
lineola St. p. 218 l. (rufa)
lineolata Tutt p. 164 l.
lineosa Spul. p. 287 l. (luctuosa)
lineosa Vill. p. 124 r. (Pach.)
linogrisea Schiff. p. 143 r.
linosyridis Fuchs p. 270 l. u. Ntr.
literata F. d. W. p. 177 l. u. Ntr.
literosa Hw. p. 180 r.
lithargyrea Esp. p. 227 r.
lithoxylea F. p. 193 r.
litterata Cyr. p. 307 l.
littoralis Crt. p. 226 r. (Leuc.)
littoralis B. p. 210 r. (Prod.)
litura L. p. 251 l.
livida F. p. 237 r. u. Ntr. (Amphipyra)
livida Stgr p. 155 l. (decora)
lividalis Hb. p. 331 l.
livina Stgr p. 256 r.
livonica Teich p. 158 l. (cinerea)
livonica Teich p. 391. (ligea)
livornica Esp. p. 81 r.
l nigrum Müller p. 130 l.
lobulina Esp. p. 120 r.
locata Stgr p. 314 r.
longomaculata Rostagno Ntr. z. p. 6 r. (ergane)
loreyi Dup. p. 226 l.
lorezi Stgr p. 243 l.
lorquini HS. p. 67 l. u. Ntr.
lota Cl. p. 248 r. u. Ntr.
loti O. p. 120 l.
loudeti B. p. 285 r. u. Ntr.
lubrica Frr p. 322 l.
lubrosa Stgr p. 322 l.
lucens Frr p. 214 l.
lucernea L. p. 154 l. u. Ntr.
lucida Hufn. p. 286 r. (Ac.)
lucida Huene Ntr. z. p. 259 r. (ingrica)
lucifuga Hb. p. 272 l.
lucilla F. p. 16 l.
lucina L. p. 52 l. u. Ntr.
lucipara L. p. 211 l. u. Ntr.
lucipeta F. p. 154 r. u. Ntr.
luctifica Stgr p. 104 r.
luctuosa Esp. p. 286 r. (Ac.)
luctuosa Stgr p. 319 l. (disiuncta)
ludicra Hb. p. 321 l.
ludifica L. p. 135 l. u. Ntr.
ludmilla HS. p. 16 l.
ludoviciae Mab. p. 72 l.
lueneburgensis Frr p. 198 r.
lugens Carad. p. 68 l. (cyllarus)
lugens Alph. p. 286 r. (lucida)
lugens Stgr p. 36 r. (oeme)
lugubris Petersen p. 165 l.
lunaris Schiff. p. 312 l. u. Ntr.
lunigera Esp. p. 120 r. (Sel.)
lunigera Stph. p. 162 r. (trux)
lunina Hw. p. 213 r.
lunosa Hw. p. 247 r.
lunula Hufn. p. 265 r.
luperinoides Gn. p. 152 r.
lupina HS. p. 317 l. (Catoc.)
lupina Cost. p. 46 l. (lycaon)
lusitanica Stgr p. 55 l. (roboris)
lusitanica Spul. p. 257 r. (rubiginea)
lusoria L. p. 321 r.
lutea Tutt p. 252 r. u. Ntr. (aurago)
lutea Rbl Ntr. z. p. 156 r. (fimbriola)
lutea Obthr p. 116 l. (franconica)
lutea Ström. p. 252 r. (Xanth.)
luteago Hb. p. 176 r. u. Ntr.
luteotincta Rbr p. 177 r.
lutescens Ev. p. 155 l. (Agr.)
lutescens Fuchs Ntr. z. p. 184 r. (perla *flavescens*)
lutescens Tutt p. 227 r. (turca)
lutosa Hb. p. 222 l. (Calamia)
lutosa Stgr p. 143 r. (linogrisea)
lutulenta Bkh. p. 198 r. u. Ntr.
lycaon Rott. p. 45 r.
lycarum HS. p. 163 r.
lychnidis F. p. 250 l. (pistac.)
lychnitidis Rbr p. 268 r. u. Ntr. (Cucullia)
lychnitis Rbr p. 268 r. (lychnitidis)
lycidas Trapp p. 61 r.
lydia Krulik. p. 65 l.
lyllus Esp. p. 48 r.
lynceus Hb. p. 53 l.
lysimon Hb. p. 62 l. u. Ntr.
lyssa B. p. 50 l.

machaon L. p. 2 l.
macilenta Hb. p. 249 l. u. Ntr.
macrogramma Ev. p. 304 l.
macrophthalmica Galvagni Ntr. z. p. 47 r. (arcania)
maculata Wallgr. p. 89 r.
maculifera Stgr p. 320 l. (cataphanes)
maculifera Stgr p. 247 l. (xerampelina)
maera L. p. 50 r. u. Ntr.
maerens Fuchs p. 314 l. (fraxini)
maerens Stgr p. 180 r. (ophiogramma)
magdalene Obthr p. 172 r.
magnifica Frr p. 275 r.
magnimaculata Rostagno Ntr. z. p. 6 r. (ergane)
magnoli B. p. 178 l.
maillardi HG. p. 191 l. u. Ntr.
maior Obth. p. 42 r. (briseïs)
maior O. p. 109 l. (pavonia)
maiuscula Hw. p. 163 l.
maloyensis Rühl p. 63 l.
malvae L. p. 77 l. u. Ntr. (Scel.)
malvae Esp. p. 285 l. (Xanth.)
malvoides Elw. u. Edw. p. 77 l.
mamurra HS. p. 43 r.
manani Gregs. p. 177 r.
mandarina Frr p. 303 r. (intercalaris)
manisadjiani Stgr p. 201 l.
manni Mayer p. 6 r. u. Ntr. No. 3bis
mansueta HS. p. 257 r.
manto Esp. p. 35 r.
marchandi B. p. 68 l.
mardina Stgr Ntr. z. p. 291 r. (pallidula)
margaritacea Vill. p. 151 r. u. Ntr.
margaritosa Hw. p. 163 l.
marginata Spul. p. 307 r. (glyphica)
marginata Tutt p. 227 r. (lithargyrea)
marginata Rühl p. 48 r. (pamphilus)
marginata F. p. 284 r. (umbr.)
mariana Rbr p. 318 r.
marillae Aigner Ntr. z. p. 31 l. (paphia)
marita Hb. p. 314 r.
maritima Grsl. p. 281 r. (Hel.)
maritima Failla Ntr. z. p. 196 r. No. 4 (Metopoc.)
maritima Tausch. p. 218 r. u. Ntr. (Senta)
marloyi B. p. 77 r. u. Ntr.
marmorea Grasl. p. 142 r.
marmorosa Bkh. p. 174 r. u. Ntr.
marrubii Rbr p. 74 l.
matritensis Vasquez Ntr. z. p. 198 l. No. 1bis
matura Hufn. p. 187 l. u. Ntr.
maturna L. p. 21 l.
matutia Trti Ntr. z. p. 7 r. (belia)
maura Stgr p. 320 l. (cataphanes)
maura Obthr p. 312 l. (lun.)
maura L. p. 212 l. (Mania)
mauretanica Stgr p. 83 l.
medesicaste Ill. p. 3 r.
media Stgr p. 109 l.
mediana Stgr p. 292 l.
medicaginis Bkh. p. 118 r.
mediolucens Fuchs p. 209 r.
mediorhenana Fuchs p. 200 l.
medusa F. p. 36 l.
megacephala F. p. 137 l. u. Ntr.
megaera L. p. 50 l.
megala Alph. p. 167 l.
mehadiensis Gerh. p. 24 l.
meissonieri Gn. p. 190 r. (alpigena)
meissneri Fr. Wagner Ntr. z. p. 328 r. (gryphalis)
melaena Spul. p. 29 r. (latonia)
melaena Gross p. 110 r. (tau)
melaena Spul. p. 97 l. (tritophus)
melagona Bkh. p. 98 r. u. Ntr.
melaina Honr. p. 4 r.
melaleuca Thnbg p. 277 r. (Anarta)
melaleuca View. p. 262 r. (conspicillaris)
melampus Fuessl. p. 34 r. u. Ntr.
melania Stgr. p. 223 r.
melanina Bon. Cenni p. 23 l.
melanochroa Stgr p. 177 r. (filigramma)
melanochroa Stgr 234 r. (palustris)
melanopa Thnbg p. 277 r. u. Ntr.
melanops B. p. 68 l.
melanotica Spul. p. 27 l.
melanura Koll. p. 156 r.
melanurina Stgr p. 156 r.
melas Hbst p. 37 l.
meleager Esp. p. 65 l.
meliboeus Stgr p. 58 l.
melotis Dup. p. 77 l. u. Ntr.
menalcas Frr p. 66 r.
mendacula Hb. p. 184 l.
ménétriési Kretschmar p. 231 l.
menyanthidis View. p. 138 r. u. Ntr.
mercki Rbr p. 261 l. u. Ntr.
meridionalis Stgr p. 23 l. (didyma)
meridionalis Spul. p. 314 r. (electa)
meridionalis Ld. p. 9 l. (eupheme)
meridionalis B. p. 201 r. (flavicincta)
meridionalis Stgr p. 251 l. (litura)
meridionalis Calb. p. 108 r. (pavonia)
meridionalis Spul. p. 158 l. (puta)
meridionalis auct? p. 150 l. (xanthographa)
merope Prun. p. 22 l.
meta (Stgr. i. l.) Wagner Ntr. z. p. 6 r. (napi)
meta Meig. p. 3 l. (polyxena)
meticulosa L. p. 211 r.
metis Frr p. 14 l. u. Ntr.
mevesi Auriv. p. 148 l.
mi Cl. p. 307 l.
micacea Esp. p. 214 r.
micans Ld. p. 237 l. u. Ntr.
microdon Gn. p. 174 r.
microgamma Hb. p. 305 r.
microglossa Rbr p. 182 l.
miegi Th.-Mieg p. 2 l. (podalirius)
miegi Vogel p. 56 r. (virgaureae)

milesiformis Tr. p. 79 l.
millhauseri F. p. 93 r.
milleri Schulz p. 231 l.
millièrei Stgr p. 264 l.
miniago Tr. p. 243 l.
miniana O. Schultz Ntr. z. p. 302 r. (festucae)
minima Fuessl. p. 67 r. (Lyc.)
minima Honr. p. 4 r. (nordmanni)
miniosa F. p. 239 r.
minor Costa Ntr. z. p. 6 r. (ergane)
mioleuca HG. p. 205 r. (aeruginea)
mioleuca Frr p. 199 l. (Apor.)
mixta Tr. p. 270 r. (Cucullia)
mixta Stgr p. 256 l. (vaccinii)
mixta-spadicea Spul. p. 256 l.
mnemon Hw. p. 34 l.
mnemosyne L. p. 4 r.
mneste Hb. p. 316 r.
mnestra Hb. p. 35 l.
moderata Ev. p. 196 l.
modesta Heyne p. 127 l. (antiqua)
modesta Hb. p. 301 l. (Plusia)
modesta Car. p. 295 l. (viridaria)
modestalis Heyd. p. 328 r.
moeschleri HS. p. 76 l. (carthami)
moeschleri Stgr p. 278 l. (leucocycla)
moesiaca HS. p. 215 l. u. Ntr.
moesta Stgr p. 190 l. (adusta)
moldavicola HS. p. 287 l. u. Ntr.
molothina Esp. p. 142 r.
molybdaea Christ. p. 237 l.
monacha L. p. 131 l.
moneta F. p. 300 l.
mongolica Stgr p. 168 r. (advena)
mongolica Stgr p. 301 l. (variabilis)
monochroma Esp. p. 206 r.
monoglypha Hufn. p. 192 r.
monogramma Alph. p. 304 l. (iota)
monogramma Hb. p. 306 r. (Metroptria)
monolitha Gn. p. 238 l.
monolonia Schilde p. 50 r.
montana Horm. p. 50 r. (maera)
montana Stgr p. 124 l. (pini)
montana Meyer-D. p. 67 r. (semiargus)
monticola Stgr p. 68 r.
montium B. p. 224 r.
montivaga Gn. p. 139 l.
morio L. p. 126 l.
morpheus Hufn. p. 232 r. u. Ntr. (Caradrina)
morpheus Pall. p. 70 l. u. Ntr. (Heteropterus)
morrisi Morris p. 235 l.
morula Spr p. 37 r.
mucida Esp. p. 165 r. (rubricosa)
mucida Gn. p. 201 r. (rufocincta)
multangula Hb. p. 151 r.
multicuspis Ev. p. 157 l.
multifida Ld. p. 162 l. u. Ntr.
munda Esp. p. 241 r.
munita Hb. p. 307 r.
munitalis Mann p. 329 r.
muralis Forst. p. 184 l.
murina Auriv. p. 141 r. (albovenosa)
murina Obthr p. 312 l. (lunaris)
murrhina Graes. p. 135 r.
mus Obthr p. 136 l.
muscosa Stgr Ntr. z. p. 201 l. No. 2.
musculosa Hb. p. 219 r.
musiva Hb. p. 153 l.
myodea Rbr p. 220 l.
myricae Gn. p. 139 l.
myrmidone Esp. p. 10 r. u. Ntr.
myrtilli L. p. 277 l.

nadeja Obthr p. 301 r.
nana Stgr p. 150 r. (dahli)
nana Rott. p. 178 l. (Dianth.)
nana Hufn. p. 174 l. (Mam.)
nana Stgr p. 23 r. (trivia)
napaeae Esp. p. 6 r. (napi)
napaeae Hb. p. 27 l. (pales)
napi L. p. 6 r. u. Ntr.
narica Hb. p. 46 l. u. Ntr.
narnenensis auct.? p. 264 r. (casta)
narnenensis Stgr p. 273 r. (Cucullia)
nastes B. p. 9 r. u. Ntr.
navarina Selys p. 24 l. (athalia)
navarina Spul. p. 25 l. (dictynna)
nebulosa Hufn. p. 169 l.
neera F. d. W. p. 23 r.
neglecta Hb. p. 146 r.
nelamus B. p. 34 l.
neogena F. d. W. p. 117 r.
neomeris God. p. 43 r. u. Ntr.
neonympha Esp. p. 318 l.
neoridas B. p. 38 r.
nerii L. p. 86 l.
nerine Frr p. 37 r.
nervosa F. p. 141 l.
neuria Hb. p. 217 l.
neustria L. p. 115 r.
nevadensis Ribbe Ntr. z. p. 44 r. (actaea)
nevadensis Obthr p. 4 l. (apollo)
nevadensis auct? p. 25 l. (parthenie)
nexa Hb. p. 216 l.
ni Hb. p. 305 l. u. Ntr.
nicaea Prun. p. 82 l.
nicholli Schawerda Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
nickerli Frr p. 186 r.
nictitans Bkh. p. 214 l. u. Ntr. (Hydroecia)
nictitans Esp. p. 195 r. (secalis)
niger Reutti p. 2 r.
nigerrima Pieszczek Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
nigra Hw. p. 199 r. (Apor.)
nigra Spul. p. 314 r. (electa)
nigra Tutt p. 140 l. (ligustri)
nigra Frr p. 131 l. (monacha)
nigra Tutt p. 146 l. (orbona)
nigra Rühl p. 62 r. (orion)
nigra Gerh. Ntr. z. p. 62 r. (orion)
nigra Tutt p. 157 r. (puta)
nigra Ersch. p. 296 l. (trabealis)
nigra Tutt p. 244 r. (trapezina)
nigra Tutt p. 163 l. (trux)
nigra Tutt p. 149 r. (xanthographa)
nigrescens Stgr p. 177 r. (caesia)
nigrescens Tutt p. 203 l. (chi)
nigrescens Tutt p. 146 l. (orbona)
nigrescens Tutt p. 186 l. (testacea)
nigrescens Spul. p. 237 l. (tragopogonis)
nigricans L. p. 160 l. (Agrotis)
nigricans Spul. p. 304 l. (gamma)
nigricans Stgr p. 217 l. (geminipuncta)
nigricans Auriv. p. 279 l. (quieta)
nigricans Spul. p. 336 l. (ridens)
nigricornis Villiers p. 162 r.
nigricula Ev. p. 196 r. u. Ntr.
nigridens Fuchs p. 249 l.
nigrina Weym. p. 15 r.
nigristriata Stgr p. 218 r.
nigrita B. p. 278 r.
nigrobasalis Spul. p. 337 l.
nigrociliata Fuchs p. 130 r.
nigrocincta Tr. p. 202 l.
nigrocostata Stgr p. 218 r.
nigrodentata Fuchs p. 249 l.
nigrofasciata Gr.-Gr. p. 101 l. (hyale)
nigrofasciata Rothke p. 2 r. (machaon)
nigromaculata Petersen p. 105 l.
nigropicta Huene p. 220 r.
nigrostriata Tutt p. 224 l.
nimbosa Gn. p. 169 r.
niobe L. p. 29 r.
nisseni Trti Ntr. z. p. 324 l. Nr. 2
nisus Germ. p. 179 r.
nitens Hw. p. 168 r.
nitida F. p. 250 r.
nivescens Rebel Ntr. z. p. 155 r. (grisescens)
nivescens Kef. p. 65 l. (hylas)
nivescens Stgr p. 202 l. (xanthomista)
noctivaga Bell. p. 231 l.
nodosalis HS. p. 325 l.
nogelli HS. p. 55 r.
nonagrioides Lef. p. 221 l.
nordmanni Mén. p. 4 r.
normanniana Grote p. 147 r.
norna Thnbg p. 41 l. u. Ntr.
norvegica Stgr p. 160 r. (Ag.)
norvegica Strand Ntr. z. p. 42 l. (alcyone)
norvegica Auriv. p. 21 r. (aurelia)
nostrodamus F. p. 73 r. u. Ntr.
notacula F. Ntr. z. p. 246 r.
notha Hb. p. 337 l.
nubeculosa Esp. p. 203 r.
nubigera HS. p. 282 l.
nubilata Tutt. p. 335 l.
nubilosa Christ. p. 4 r.
numerica B. p. 294 l.
nupera Lintner p. 261 r.
nupta L. p. 315 r.
nuptialis Stgr p. 315 r.
nurag Ghil. p. 45 r.
nychthemera B. p. 154 l.
nyctimena B. Ntr. z. p. 154 l.
nymphaea Esp. p. 318 l.
nymphagoga Esp. p. 318 r.

obelisca Hb. p. 161 r. u. Ntr.
oberthüri Aust. p. 315 l.
obesa B. p. 163 r.
obesalis Tr. p. 330 l.
obliterata Rbr p. 293 l.
oblongula Stgr p. 146 r. u. Ntr.
obscura Brahm p. 145 l. (Agr.)
obscura Rühl p. 58 r. (amphidamas)
obscura Frey p. 69 l. (arion)
obscura H. Schultz Ntr. z. p. 260 l. (caecimacula)
obscura Stgr p. 310 l. (cailno)
obscura Rätzer p. 36 l. (ceto)
obscura Hb. p. 158 l. (cinerea)
obscura Frr p. 162 l. (corticea)
obscura Stgr p. 159 r. (cursoria)
obscura Stgr p. 159 r. (deserta)
obscura Spl. p. 191 r. (difflua)
obscura Tutt p. 335 l. (duplaris)
obscura Zett. p. 128 r. (fascelina)
obscura Spul. p. 334 l. (flavicornis)
obscura Spul. p. 250 r. (humilis)
obscura Tutt p. 184 l. (muralis)
obscura Tutt p. 214 l. (nictitans)
obscura Spul. p. 30 l. (niobe)
obscura Spul. p. 170 r. (oleracea)
obscura Heuäcker p. 123 l. (populifolia)
obscura Obthr p. 238 l. (pyramidea)
obscura Spul. p. 257 l. (rubiginea)
obscura Spl. p. 145 l. (senna)
obscura Stgr p. 175 r. (serena)
obscura Frey p. 148 r. (speciosa)
obscura Spul. p. 319 r. (spectrum)
obscura Spul. p. 279 r. (tenebrata)
obscura Spl. p. 212 r. (typica)
obscura Tutt p. 256 l. (vaccinii)
obscura Spul. p. 255 l. (veronicae)

obscura Stgr p. 180 r. (viminalis)
obscurata Spul. p. 300 r. (cheiranthi)
obscurata Spul. p. 316 l. (dilecta)
obscurata Spul. p. 261 r. (exoleta)
obscurata Stgr p. 223 l. (impudens)
obscurata Stgr p. 320 l. (limbata)
obscurata Spul. p. 322 l. (lubrica)
obscurata Spul. p. 250 r. (nitida)
obscurata Obthr p. 315 r. (nupta)
obscurata Stgr p. 154 l. (simularis)
obscurata Stgr p. 169 l. (tincta)
obscurior Obthr p. 303 r. (intercalaris)
obscurior Spul. p. 312 r. (tyrrhaea)
obscurior Spul. p. 293 l. (uncula)
obscurosa Spul. p. 287 l.
obsitalis Hb. p. 330 r.
obsolescens Petersen Ntr. z. p. 147 No. 35bis
obsoleta Tutt p. 293 l. (argentula)
obsoleta Tutt p. 158 r. (exclamationis)
obsoleta Strand p. 307 r. (glyphica)
obsoleta Hb. p. 224 l. u. Ntr. (Leucania)
obsoleta Tutt p. 247 r. (lunosa)
obsoleta Tutt p. 138 r. (menyanthidis)
obsoleta Tutt p. 34 l. (nelamus)
obsoleta Tutt p. 224 l. (straminea)
obsoleta Tutt p. 186 l. (testacea)
obsoleta Clark p. 89 r. (tiliae)
obsoletior Spul. Ntr. z. p. 224 l. (obsoleta)
obvia Ev. p. 174 r. u. Ntr.
occidentalis Stgr p. 23 r. (didyma)
occidentalis Bell. p. 143 l. (molothina)
occitanica Stgr p. 23 l.
occulta L. p. 165 l.
occupata Rbl Ntr. z. p. 48 r. (symphyta)
ocellaris Stgr p. 39 l. (euryale)
ocellaris Bkh. p. 253 l. (Xanthia)
ocellata Fr. Wagner (Ntr. z. p. 35 r. (manto)
ocellata L. p. 89 r. (Smer.)
ocellata Spul. p. 256 l. (vaccinii)
ocellina Hb. p. 152 r.
ochimus HS. p. 57 l.
ochracea Tutt p. 141 r. (albovenosa)
ochracea Spul. p. 202 r. (canescens)
ochracea Hw. p. 179 r. (carpophaga)
ochracea Spul. p. 329 r. u. Ntr. (fontis)
ochracea Hb. p. 215 r. u. Ntr. (gortyna)
ochracea Stgr p. 3 l. (polyxena)
ochrea Tutt p. 307 l. (mi)
ochrea Gregs. p. 178 r. (Dianthoecia nana)
ochrea Tutt p. 174 l. (Mamestra nana)
ochrea Tutt p. 244 r. (trapezina)
ochrea Tutt p. 255 r. (vaccinii)
ochreago Hb. p. 243 l. u. Ntr. (Hiptelia)
ochreago Bkh. p. 252 r. (lutea)
ochreata Spul. p. 251 l.
ochroleuca Esp. p. 190 r.
ochrostigma Ev. p. 177 l.
octogesima Hb. p. 334 r. (ocularis)
ocularis L. p. 334 r.
oedipus F. p. 47 l.
oeme Hb. p. 36 r. u. Ntr.
oenipontana Hellweger Ntr. z. p. 294 r. (sericealis)
olbiena Dup. p. 265 l.
oleagina F. p. 185 r. u. Ntr.
oleracea L. p. 170 r.
olga Rom. p. 10 r. (caucasica)
oliva Stgr p. 266 r.
olivacea Steph. p. 203 l. (chi)
olivacea Fuchs p. 277 l. (mytilli)
olivacea Spul. p. 211 r. (scita)
olivina HS. p. 266 l.
omar Obthr p. 196 r.
omphale Klug p. 57 l.
ononidis F. p. 281 l. u. Ntr.
ononis F. p. 281 l. (ononidis)
onopordi Rbr p. 76 l. (alveus)
onopordi HS. p. 76 l. (sidae)
onychina HS. p. 181 l.
oo L. p. 243 r. u. Ntr.
ophiogramma Esp. p. 180 r. u. Ntr.
opima Hb. p. 241 l.
opposita Ld. p. 267 l. u. Ntr.
optabilis p. 197 l.
optata God. p. 317 l.
optilete Kn. p. 61 r.
or F. p. 334 l. (flavicornis)
oranula Frr p. 56 r.
orbiculosa Esp. p. 186 l.
orbifer Hb. p. 75 r. u. Ntr.
orbitulus Prun. p. 62 r.
orbona Hufn. p. 146 l.
orenburgensis Bartel p. 246 l.
orientalis Stgr p. 66 l. (amanda)
orientalis Stgr p. 58 r. (dorilis)
orientalis Elw. Ntr. z. p. 34 l. (epiphron)
orientalis Stgr p. 332 r. (kalchbergi)
orientalis Alph. p. 30 l. (niobe)
orientalis Stgr p. 315 l. (puerpera)
orientalis Obthr p. 6 r. (rapae)
orientalis Alph. p. 157 l. (signifera)
orion Pall. p. 62 r.
ornata Stgr p. 63 r. (astrarche)
ornata Stgr p. 62 r. (orion)
ornata Chr. p. 22 r. (phoebe)
ornatrix Hb. p. 251 r.
ornatula Chr. p. 294 l.
ornithopus Rott. p. 260 l.
ornitopus Rott. p. 260 l.
osseola Stgr Ntr. z. p. 215 r. No. 8.
ossianus Hbst p. 26 l.
ostrina Hb. p. 290 l.
othello Blachier p. 116 l.
ottomana HS. p. 40 l.
ottomanus Lef. p. 56 r.
otus Drury p. 124 r.
oxalina Hb. p. 242 r.
oxyacanthae L. p. 204 r.
oxybiensis Mill. p. 182 r. u. Ntr.

pabulatricula Brahm p. 196 l.
pacta L. p. 317 r.
palaemon Pall. p. 71 l.
palaeno L. p. 9 r.
paleacea Esp. p. 245 l. u. Ntr.
pales Schiff. p. 27 l. u. Ntr.
palestinensis Kalchb. p. 150 l.
palleago Hb. p. 253 l.
pallens Th.-Mieg p. 45 r. (iurtina)
pallens L. p. 223 l. (Leuc.)
pallens Stgr p. 172 l. (pisi)
pallescens Chr. p. 149 l. (insignata)
pallescens Stgr p. 214 l. (nictitans)
pallescens Tutt p. 218 l. (rufa)
pallida Tutt p. 181 r. (bicoloria)
pallida Tutt p. 179 r. (carpophaga)
pallida Stgr p. 73 l. (comma)
pallida Spul. p. 21 r. (cynthia)
pallida Tutt p. 254 r. not! (erythrocephala)
pallida Spul. p. 27 l. (euphrosyne)
pallida Tutt p. 158 r. (exclamationis)
pallida Stgr p. 27 r. (freia)
pallida Tutt p. 304 l. (gamma)
pallida Tutt p. 217 l. (geminipuncta)
pallida Tutt p. 239 r. (gothica)
pallida St. p. 241 r. (gracilis)
pallida Stgr p. 43 l. (hippolyte)
pallida Spul. p. 222 r. (impudens)
pallida Lampa p. 241 l. (incerta)
pallida Spul. p. 297 r. (libatrix)
pallida Spul. p. 247 r. (lunosa)
pallida Tutt p. 212 l. (meticulosa)
pallida Tutt p. 239 r. (miniosa)
pallida Tutt p. 169 l. (nebulosa)
pallida Tutt p. 160 l. (nigricans)
pallida Spul. p. 165 l. (occulta)
pallida Spul. p. 260 r. (ornithopus)
pall da Tutt p. 204 r. (oxyacanthae)
pallida Tutt p. 222 l. (phragmitidis)
pallida Tutt p. 250 l. (pistacina)
pallida Spul. p. 189 r. (porphyrea)
pallida Spul. p. 121 l. (potatoria)
pallida Tutt p. 164 r. (prasina)
pallida Alph. p. 315 l. (puerpera)
pallida Tutt p. 240 l. (pulverulenta)
pallida Spul. p. 122 r. (quercifolia)
pallida Stgr p. 162 r. (segetum)
pallida Spul. p. 26 r. (selene)
pallida Tutt p. 258 r. (socia)
pallida Tutt p. 240 r. (stabilis)
pallida Spul. p. 326 l. (tarsicrinalis)
pallida Stgr p. 237 r. (tetra)
pallida Spul. p. 312 r. (tyrrhaea)
pallida Spul. p. 164 l. (vestigialis)
pallida Tutt p. 162 l. (ypsilon)
pallida Stgr p. 247 l. (xerampelina)
pallidior Horm. p. 98 l. (argentina)
pallidior Stgr p. 182 l. (bicoloria)
pallidior Stgr p. 241 r. (gracilis)
pallidior Stgr p. 241 l. (incerta)
pallidior Spul. p. 297 r. (libatrix)
pallidula HS. Ntr. z. p. 291 r. No. 23bis
palpalis Hb. p. 330 l. (Hyp.).
palpalis F. p. 330 r. (rostralis)
palpinum L. p. 100 r.
paludicola Hb. p. 217 l.
paludis Tutt p. 214 r. (lucens)
palustris Hb. p. 234 r.
pamphilus L. p. 48 l.
panaceorum Mén. p. 286 l.
panagaea HS. Ntr. z. p. 62 l No. 13bis
pancratii Cyr. p. 166 r.
pandora Schiff. p. 31 l.
pannonica Frr p. 289 r.
panope Ev. p. 62 l. u. Ntr.

panoptes Hb. p. 62 l.
paphia L. p. 30 r.
par Hb. p. 184 l.
parallela Frr p. 289 l.
paralias Nick. p. 82 r.
paranympha L. p. 317 r.
parilis Hb. p. 306 l.
parnassia Stgr p. 67 r.
parthenias L. p. 336 r.
parthenie Brkh. p. 25 l.
partita Gn. p. 295 r. u. Ntr.
parva Hb. p. 290 r.
pascuëa Curt. p. 199 l.
pasiphaë Esp. p. 46 r.
passeti Th.-Mieg p. 337 l.
pastinum Tr. p. 322 l.
paucipunctata Fuchs p. 69 r.
paula Hb. p. 290 r.
pauli Stgr p. 111 r. (ballioni)
pauli Mory p. 84 l. (hippothoë)
pauli Stgr p. 251 l. (kindermanni)
paupercula Ragusa p. 31 l.
pavida B. p. 190 l.
pavonia L. p. 108 r.
pechmanni Hartm. p. 89 r.
pectinicornis Stgr p. 267 l.
pellucida Chr. p. 22 l.
pelopia Bkh. p. 29 r.
peltigera Schiff. p. 282 l.
pepli Hb. p. 138 r.
percontationis Tr. 304 l.
percontatrix Auriv. p. 303 r.
peregrina Tr. p. 174 r.
perflua F. p. 237 r. u. Ntr.
perla F. p. 184 r. u. Ntr.
perlina Stgr p. 184 r. (perloides)
perlini Trti Ntr. z. p. 22 r. (aetherie)
perloides Gn. p. 184 r.
pernix Hb. p. 191 l.
pernoldi Jakobs Ntr. z. p. 81 l. (elpenor)
pernoldiana Aust. Ntr. z. p. 85 r. (vespertilio)
persea Koll. p. 23 l.
persicariae L. p. 170 l.
pertinax Stgr p. 230 l. u. Ntr.
petasitis Dbld. p. 215 l.
petraea Tengstr. p. 231 r.
petrea Gn. p. 182 r.
petrificata F. p. 259 l.
petrii Alph. p. 92 r.
pexata Grote p. 259 r.
phantasma Ev. p. 319 r.
phantoma Dalm. p. 93 l. u. Ntr.
pharte Hb. p. 35 r.
phartina Stgr p. 35 r.
pheretes Hb. p. 63 l. u. Ntr.
pherusa B. p. 33 r.
phicomone Esp. p. 9 r. u. Ntr.
phileuphorbia Mützell p. 83 l. u. Ntr. (galii)
philippsi Caspari p. 163 l.
philopali Donz. p. 111 r. u. Ntr. (Lemonia)
philopali Grasl. p. 228 r. u. Ntr. (Stilbia)
philopalis Grasl. p. 228 r. u. Ntr. (Stilbia)
philopalus Donz. p. 111 r. u. Ntr. (philopali)
philoxenus Esp. p. 48 r.
phlaeas L. p. 58 l. u. Ntr.
phlogophaga Grote u. Robs. p. 218 r.
phlomidis HS. p. 75 l. u. Ntr.
phoebe Knoch p. 22 r. (Mel.)
phoebe Sieb. p. 97 l. (Not.)
phoebus F. Ntr. z. p. 4 r. *(delius)*
phorcys Frr p. 36 l.
phragmitidis Hb. p. 222 l.
phryne Pall. p. 49 l.
picea Hw. p. 158 r.
picta Chr. p. 310 l.
pigra Hufn. p. 103 l.
pilicornis Brahm p. 165 r.
pinastri L. p. 87 l. (Sphinx)
pineti Stgr p. 182 r.
pini L. p. 124 l. u. Ntr.
piniperda Panz. p. 242 l.
pinivora Tr. p. 105 l. u. Ntr.
pirata Esp. p. 42 r.
pisi L. p. 172 l. u. Ntr.
pistacina F. p. 250 l.
pitho Hb. p. 38 l.
pityocampa Schiff. p. 104 r.
platinea Tr. p. 191 l. u. Ntr.
platyptera Esp. p. 265 l.
plecta L. p. 152 r. u. Ntr.
plesaura Bell. p. 33 r.
plumbina Stgr p. 257 l. not!
plumigera Esp. p. 101 l.
pluto Esp. p. 37 r.
podalirius L. p. 2 l.
podarce O. p. 44 l.
poeas Hb. p. 44 r.
polaris B. p. 27 r. (Brenthis)
polaris Stgr p. 36 l. (medusa)
polaris Stgr p. 17 r. (urticae)
polita Hb. p. 256 r.
politina Stgr p. 257 l.
polluta Esp. p. 251 l.
pollux Esp. p. 39 r.
polonus Z. p. 65 r.
pomerana Schulze p. 172 r.
pontica Stgr p. 151 l. (depuncta)
pontica Stgr p. 257 r. (mansueta)
polychloros L. p. 18 l.
polygona F. p. 143 l.
polygonides Stgr p. 160 l.
polygramma Dup. p. 289 l.
polymita L. p. 201 l. u. Ntr.
polyodon Cl. p. 208 r. u. Ntr.
polysperchon Bgstr. p. 60 r.
polyxena Schiff. p. 3 l.
popularis F. p. 167 r. u. Ntr.
populeti Bien. p. 90 l. (Smer.)
populeti Tr. p. 240 l. (Taen.)
populi L. p. 15 l. (Limenitis)
populi L. p. 114 r. (Poecil.)
populi L. p. 90 l. (Smer.)
populi Ström p. 240 l. (Taen.)
populifolia Esp. p. 123 l. u. Ntr.
porcellus L. p. 81 r.
porima O. p. 20 r.
porosa Ev. p. 239 l.
porphyrea Esp. p. 189 r.
porphyrina Frr p. 290 l.
postuma Hb. p. 317 r.
potatoria L. p. 121 l.
praecana Ev. p. 270 l.
praeceps Hb. p. 164 r.
praecox L. p. 164 r. u. Ntr.
praedita Hb. p. 175 l.
praeligaminosa Stgr p. 320 l.
prasina F. p. 164 r.
prenanthis B. p. 267 r.
prieuri Pier. p. 42 r.
prima Stgr p. 116 l.
primulae Esp. p. 151 l. u. Ntr.
proava Stdfs p. 103 r.
proboscidalis L. p. 330 l.
proboscidata HS. p. 331 r.
processionea L. p. 104 l. u. Ntr.
procida Hrbst p. 32 r.
procopiani Horm. p. 36 l.
progressiva Geest Ntr. z. p. 11 l. (rhamni)
proleuca Hmpsn Ntr. z. p. 161 r. No. 125bis
promissa Esp. p. 316 r.
pronoë Esp. p. 37 r.
pronuba L. p. 145 r.
propinqua Ev. p. 274 l.
prorsa L. p. 20 r.
prosequa Esp. p. 146 l.
proserpina Pall. p. 80 l.
protea Bkh. p. 206 r.
proto Esp. p. 75 l. u. Ntr.
protonympha Stgr p. 317 r.
provincialis B. p. 22 l.
proxima Hb. p. 177 l. (Dian.)
proxima Rbr p. 231 r. (kadeni)
pruni L. p. 123 r. u. Ntr. (Od.)
pruni L. p. 53 r. (Thecla)
prunoides Stgr p. 123 r.
pseudonomion Christ. p. 41.
psi L. p. 138 l.
psodea Hb. p. 36 l. (medusa)
psodea Frr p. 36 r. (oemespodia)
psylorita Frr p. 63 r. u. Ntr.
pudibunda L. p. 129 l.
pudorina Stgr p. 289 r.
puella Esp. p. 337 r.
puerpera Giorna p. 315 l.
pulchrina Hw. p. 303 r.
pulla Hb. p. 263 l.
pulmonaris Esp. p. 233 r. u. Ntr.
pulverulenta Esp. p. 240 l.
pumicosa H-G. p. 202 r.
punctifera Obthr p. 65 r.
punctigera Teich p. 132 r.
punctilinea Tutt p. 223 l.
punctina Hw. p. 223 l.
punctosa Tr. p. 225 l. u. Ntr.
punica Bkh. p. 249 r.
punicea Hb. p. 144 r. u. Ntr.
puniceago B. p. 283 l.
pura Hb. p. 291 l.
purpurascens Tausch. p. 280 r.
purpurata Stgr p. 280 r.
purpureofasciata Piller p. 209 l. u. Ntr.
purpurina Hb. p. 290 l.
purpurissata Grote p. 168 r.
purpurites Tr. p. 284 r.
pusilla View. p. 293 r.
puta Hb. p. 157 r. u. Ntr.
putnami Grote p. 302 r.
putrescens Hb. p. 225 l.
putris L. p. 158 l. u. Ntr.
pygmaea Rbr p. 230 l.
pylaon F. d. W. p. 61 r.
pyralina View. p. 244 l.
pyramidea L. p. 238 l.
pyramidoides Gn. p. 238 l.
pyrenaea Obthr p. 184 r.
pyrenaica HS. p. 34 l. (epiphron)
pyrenaica Stgr p. 37 l. (evias)
pyrenaica Obthr p. 168 l. (leucophaea)
pyrenaica B. p. 63 l. (orbitulus)
pyri Schiff. p. 108 l. u. Ntr.
pyromelas Frr p. 18 l.
pyrothoë Ev. p. 8 l.
pyrrhula Frey p. 35 r.
pythonissa Mill. Ntr. z. p. 15 l. (rivularis)

quadrangula Zett. p. 156 l. u. Ntr.
quadratum Hb. p. 150 l. (rubi)
quadriplaga Bartel p. 236 l. u. Ntr.
quadripunctata Tutt p. 63 r. (astrarche)
quadripunctata F. p. 230 r. (Caradrina)
quercifolia L. p. 122 r. u. Ntr.
quercus L. p. 118 l. (Las.)
quercus Schiff. p. 90 r. u. Ntr. (Smerinthus)
quercus L. p. 54 r. (Zephyr.)
querna F. p. 95 l. u. Ntr.
quieta Hb. p. 279 l.

rada B. p. 310 l.
radapicta Stgr p. 310 l.
raddei Chr. p. 156 r. u. Ntr. (fimbriola)
radialis Hb. p. 330 l.
radiata Spul. p. 58 r. (dorilis)
radiata Spul. p. 27 l. (euphrosyne)
radiata Spul. p. 29 r. (niobe)
radiata Spul. p. 58 l. (phlaeas)
radiata Thurau Ntr. z. p. 9 r. (werdandi)
radiosa Esp. p. 208 l. u. Ntr.
raeschkei Stdfs p. 103 r.
ragusae Failla-Ted. p. 255 r.
ragusana Frr p. 289 l. u. Ntr.
ramburi Mab. p. 127 l. not!
ramosa Esp. p. 263 r.
ramosula Stgr p. 263 r.
rana Ld. p. 153 r. u. Ntr. (candelisequa)
rapae L. p. 6 l.
raphani Esp. p. 7 l.
raptricula Hb. p. 182 r. u. Ntr.
ravalis HS. p. 331 l.
ravida Esp. p. 168 l. (leucophaea)
ravida Hb. p. 145 l. (obscura)
ravula Hb. p. 183 r. u. Ntr.
ravulalis Stgr p. 331 l.
rebeli Stdfs p. 106 l. (curvatula)
rebeli Schawerda Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
receptricula Hb. p. 183 l.
rectalis Ev. p. 324 r.
rectangula F. p. 152 l.
rectangularis HG. p. 320 r.

rectilinea Esp. p. 207 r.
recussa Hb. p. 159 r.
reducta Stgr Ntr. z. p. 15 l. (rivularis)
regularis Hb. p. 309 r.
reichlini HS. p. 37 r.
reiecta F. d. W. p. 316 l.
remissa Tr. p. 195 l.
renago Hw. p. 243 r.
renalis Hb. p. 296 r.
renigera Hb. p. 155 r. u. Ntr. (Agrotis)
renigera Stph. p. 154 l. (lucernea)
renitens Hb. p. 157 r.
repanda Hb. p. 125 l. u. Ntr.
respersa Hb. p. 232 r. u. Ntr. (Caradrina)
respersa Hb. p. 289 l. (Micra)
retamae HS. p. 119 l. u. Ntr.
reticulata Vill. p. 174 r. u. Ntr.
retusa L. p. 246 r. u. Ntr.
rhadama Mill. p. 251 r.
rhaetica Stgr p. 148 l. (Agr.)
rhaetica Frey p. 24 r. (aurelia)
rhamni L. p. 11 l. u. Ntr.
rhodites Ev. p. 283 r.
rhodopensis Frr p. 22 r. (arduinna)
rhodopensis Stgr p. 38 r. (gorge)
rhodopensis Nicholl Ntr. z. p. 38 l. (gorgone)
rhodopensis Elw. Ntr. z. p. 48 r. (tiphon)
rhusia Püng. p. 187 r.
rhymnus Ev. p. 54 l.
ribbei Püng. Ntr. z. p. 193 l. No. 23bis
richardsoni Curt. p. 278 l.
ridens F. p. 336 l.
rimicicola Hb. p. 116 r.
rinaldus Spul. p. 28 l. (dia)
rinaldus Hbst p. 26 r. (selene)
ripae Hb. p. 159 l.
riparia Rbr p. 226 l.
riphaea Bartel Ntr. z. p. 159 r. No. 112bis
ripperti Frr p. 66 r.
risii Stdfs p. 110 l.
rivosa Ström p. 179 l.
rivularis Scop. Ntr. z. p. 15 l. *(camilla)*
rivulorum Gn. p. 268 r.
roboris B. p. 206 r. u. Ntr. (Dryobota)
roboris Esp. p. 55 l. u. Ntr. (Leosopis)
roboris Schrk p. 48 l. (quercus)
robsoni Collins p. 169 l.
robusta Ev. p. 161 l.
rogneda Stgr p. 166 r.
rondoui Stertz Ntr. z. p. 202 l. (dubia)
rorida HS. p. 240 r. u. Ntr.
rosea Tutt p. 147 r. (agathina)
rosea Tutt p. 336 l. (cinerea)
rosea Stgr p. 320 l. (dilucida)
rosea Tutt p. 151 r. (glareosa)
rosea Tutt p. 241 r. (gracilis)
rosea Tutt p. 305 l. (interrogationis)
rosea Spul. p. 212 l. not! (maura)
rosea Tutt. p. 212 l. not! (maura rosea)
rosea Hb. p. 289 r. (Micra) u. Ntr.
rosea Tutt p. 334 r. (ocularis)
rosea Tutt p. 316 r. (promissa)
rosea Aust. p. 315 l. (puerpera)
roseomarginata Calb. p. 285 r.
roseonitens Obthr p. 188 r.
rossica Stgr p. 160 l.
rossii Steff. Ntr. z. p. 6 r. (manni)
rostagnii Trti Ntr. z. p. 6 r. (ergane minor)
rostralis L. p. 330 l.
rougemonti Püng. p. 231 r. u. Ntr.
roxelana Chr. p. 50 l.
rubea F. p. 132 l.
rubefacta Mab. p. 290 r.
rubella Dup. p. 187 r.
rubens Stgr p. 247 l.
rubescens Garb. p. 82 r.
rubetra Esp. p. 250 l.
rubi View. p. 150 l. u. Ntr. (A.)
rubi L. p. 54 l. (Callophrys)
rubi L. p. 119 r. (Macroth.)
rubiginea F. p. 257 l.
rubricans Esp. p. 160 l.
rubricosa F. p. 165 r. u. Ntr.
rubricosta Esp. p. 239 r. (miniosa)
rubricosta Fuchs Ntr. z. p. 152 r. (plecta)
rubrior Fuchs p. 132 l.
rubrirena Tr. p. 192 r. u. Ntr.
ruehli Krulik. p. 69 l.
rufa Hw. p. 218 l. (Coenobia)
rufa Tutt p. 144 l. (timbriata)
rufa Tutt p. 239 r. (gothica)
rufa Tutt p. 133 r. (ianthina)
rufa Tutt p. 241 l. (incerta)
rufa Tutt p. 166 l. (leucographa)
rufa Tutt p. 251 l. (litura)
rufa Tutt p. 248 r. (lota)
rufa Obthr p. 312 l. (lunaris)
rufa Tutt p. 247 r. (lunosa)
rufa Tutt p. 170 r. (oleracea)
rufa Tutt p. 240 l. (pulverulenta)
rufa Hw. p. 165 r. (rubricosa)
rufa Tutt p. 240 r. (stabilis)
rufa Tutt p. 244 r. (trapezina)
rufa Tutt p. 149 r. (xanthographa)
rufa-pallida Tutt p. 251 l.
rufescens Stgr p. 196 r. (confusa)
rufescens Tutt p. 329 r. (fontis)
rufescens Spul. p. 259 l. (furcifera)
rufescens Tutt p. 304 l. (gamma)
rufescens Tutt p. 239 r. (gothica)
rufescens Cockl p. 241 r. (gracilis)
rufescens Tutt p. 222 r. (impudens)
rufescens Tutt p. 222 l. (phragmitidis)
rufescens Selys p. 90 l. (populi)
rufescens Tutt p. 258 l. (satellitium)
rufescens Tutt p. 259 l. (socia)
rufescens Tutt p. 163 l. (trux)
ruficollis F. p. 335 r.
rufina L. p. 249 r. (helvola)
rufina Obthr p. 64 r. (icarus)
rufocincta HG. p. 201 r.
rufolinea Tutt p. 224 l.
rufosatellitia Tutt p. 258 l.
rufula Stgr p. 245 r.
rukavaarae Hoffm. p. 172 l.
rumicis L. p. 139 r.
rumina L. p. 3 r.
rupestralis Hb. p. 277 r. (melanopa)
rupestralis Rbr p. 127 r. (Org.)
rupicola Hb. p. 279 r.
rurea F. p. 193 r. u. Ntr.
ruris Hb. p. 161 r.
ruticilla Esp. p. 248 r. u. Ntr.
rutilago F. p. 252 l. (aurago)
rutilago Hw. p. 284 r. (umbra)
rutilus Wernb. p. 57 l.

sabinae H-G. p. 260 r.
sabuletorum B. p. 161 r.
sabulosa Rbr p. 157 r. (Agr.)
sabulosa Stgr p. 270 r. (Cuc.)
sacerdos Stich. Ntr. z. p. 4 r. (phoebus)
sagitta Hb. p. 159 r.
sagittifera Horm. p. 57 r.
salicalis Schiff. p. 327 r.
salicis Curt. p. 139 r. (rumicis)
salicis L. p. 130 l. (Stilpn.)
salmacis Steph. p. 63 r.
saltensis Schöyen p. 92 r.
samonica Riesen Ntr. z. p. 24 l. (athalia)
sana Stgr p. 308 r. (insana)
sancta Stgr p. 186 r. (dumerili)
sancta Stgr p. 311 r. (illunaris)
sancta Stgr p. 179 r. (nisus)
sanctiflorentis B. p. 295 r.
sanctimauritii B.-Haas Ntr. z. p. 162 l. (multifida)
sanctmoritzi B.-Haas Ntr. z. p. 162 l.
santolinae Rbr p. 272 r.
santonici Hb. p. 273 r.
sao Hb. p. 75 r. u. Ntr.
saportae Dup. p. 206 r.
sardoa Stgr p. 17 r. (io)
sardoa Spul. p. 43 l. (semele)
sareptana HS. p. 149 r. (Agr.)
sareptana Stgr p. 22 l. (aurinia)
sareptana Alph. p. 197 r. (Ep.)
sareptensis Stgr p. 10 l. u. Ntr. (hyale)
sareptensis Spul. p. 334 r. (ocularis)
sarmates Gr.-Gr. p. 63 r.
sartha Rühl p. 11 r.
sartorii Hockemeyer Ntr. z. p. 138 r. (menyanthidis)
satellitium L. p. 258 l. u. Ntr.
satinea Rougemont Ntr. z. p. 237 l. No. 5bis
saturata Stgr p. 220 r. (hellmanni)
saturata Aust. Ntr. z. p. 9 r. (phicomone)
saturata Stgr p. 244 r. (trapezina)
saturatior Stgr p. 220 l.
satyrion Esp. p. 47 r.
saucia Hb. p. 163 l. u. Ntr. (Agrotis)
saucia Esp. p. 173 l. (trifolii)
scabiosae Z. p. 78 r. (fuciforme)
scabriuscula L. p. 207 l.
scapulosa Hb. p. 308 r.
schaufussi Stdfs p. 110 l.
schernhammeri Rühl p. 289 r.
schildei Stgr p. 191 r. (maillardi)
schlumbergeri Stdfs p. 110 l.
schmidtii Gerh. p. 58 l.
schoenherri Stgr p. 278 l. (leucocycla)
schugurowi Krul. Ntr. z. p. 10 l. (chrysotheme)
sciaphila Stgr p. 238 r.
scincula Hb. p. 106 r.
scintillans O. Schultz Ntr. z. p. 301 r. (chrysitis)
scipio B. p. 37 r.
scirpi Dup. p. 224 r.
scita Hb. p. 211 r. u. Ntr.
scitula Rbr p. 292 l.
scolopacina Esp. p. 194 r.
scopariae Mill. p. 147 r. (agathina)
scopariae Dorfm. p. 274 r. (Cucullia)
scoriacea Esp. p. 197 r.
scortina Stgr p. 256 r.
scotica Tutt p. 336 l. (cinerea)
scotica Tutt p. 334 r. (flavicornis)
scotica Tutt p. 138 r. (menyanthidis)
scotica Stgr Ntr. z. p. 48 r. (symphyta)
scotica Stgr p. 49 l. (typhon)
scotochroma Röb. p. 169 r.
scripta Gosse p. 333 l.
scriptura Frr p. 199 l.
scrophulariae Cap. p. 268 l.
scrophulariphaga Rbr p. 269 l. u. Ntr.
scrophulariphila Stgr p. 269 l.
scutosa Schiff. p. 281 r.
scytha Alph. p. 163 r.
sebrus B. p. 67 l. u. Ntr.
secalina Hb. p. 195 r.
secalis L. p. 195 r. u. Ntr.
secunda Stgr p. 290 l.
sedakowii Ev. p. 38 r.
sedi Gn. p. 199 l.
seeboldi Stgr p. 176 l.
segetum Schiff. p. 162 r.

segregataButl. p. 124 l. u. Ntr.
seileri Fuchs p. 199 r.
seinucta HS. p. 180 l.
selecta B. p. 317 l.
selene Schiff. p. 26 r.
selenia Frr p. 26 r.
selenis Ev. p. 28 l.
selenitica Esp. p. 128 r.
seliginis Dup. p. 161 l. u. Ntr.
selmi B. p. 231 l. u. Ntr.
selinoides Bell. p. 230 l.
semele L. p. 43 l. u. Ntr.
semialba Wagner Ntr. z. p. 10 r. (myrmidone)
semiargus Rott. p. 67 r.
semibrunnea Peters. p. 196 l. (pabulatricula)
semibrunnea Hw. p. 258 r. (Xylina)
semividua Spul. p. 315 l.
semivirga Tutt p. 136 r.
semivirgata Tutt p. 207 r. (rectilinea)
senecta Graes. p. 117 l.
senex Hb. p. 200 l.
senna HG. p. 145 l.
separata Frr p. 319 l.
septentrionalis Hoffm. p. 190 l.
serena Alph. p. 158 r. (exclamationis)
serena F. p. 175 r. (Mam.)
sergia Obthr p. 301 l.
sericata Esp. p. 209 r. u. Ntr.
sericea Spr p. 233 l.
sericealis Sc. p. 294 r. u. Ntr.
serina Esp. p. 250 l.
serpentina Tr. p. 201 l.
serrata Tr. p. 266 l.
serraticornis Stgr p. 159 l.
serratilinea Tr. p. 168 r.
serratulae Rbr p. 76 r. u. Ntr.
serrula Gn. p. 119 l. u. Ntr.
sibirica Stgr p. 200 l. (caecimacula)
sibirica Gr.-Gr. Ntr. z. p. 10 l. (chrysotheme)
sibirica Stgr p. 249 r. (helvola)
sibirica Alph. p. 278 r. (zetterstedtii)
sibilla L. p. 15 r. u. Ntr. (camilla)
siccanorum Stgr p. 176 l. u. Ntr.
siciliae Obthr p. 4 l.
sicula Tr. p. 224 r. (Leuc.)
sicula Stgr p. 50 r. (maera)
sicula Stgr p. 118 r. (quercus)
sicula Stgr p. 127 l. (trigotephras)
sidae Esp. p. 75 r. u. Ntr.
sieversi Mén. p. 99 l. u. Ntr. (Odontosia)
sieversi Rom. p. 240 r. (rorida)
sigma Hb. p. 147 r.
signalis HS. p. 295 r.
signata Stgr p. 148 r. (candelisequa)
signata Spul. p. 320 l. (proboscidalis)
signata Klem. p. 256 l. (vaccinii)
signifera F. p. 157 l. u. Ntr.
signum F. p. 143 l. u. Ntr.
silenes Hb. p. 180 l.
silenides Stgr p. 175 l.
silenus Stgr p. 41 r.
silvius Knoch p. 71 r. u. Ntr.
similis Stgr p. 210 l. (atriplicis)
similis Haw. p. 138 r. (auricoma)
similis Fssl. p. 133 l. (Porth.)
simplonia H-G. p. 155 r. (Ag.)
simplonia Frr p. 8 l. (Euchl.)
simulans Hufn. p. 153 r.
simulatricula Gn. p. 183 l.
sinapis L. p. 11 r.
sincera HS. p. 148 l.
sincerii Frr p. 162 l.
sinelinea Farn. p. 218 l.
skaliota HS. p. 291 l.
skraelingia HS. p. 173 r.
sobrina Gn. p. 144 r.
socia Rott. p. 258 r.
sociabilis Grasl. p. 173 l.
sodae Rbr p. 173 l.
sohesti Capronnier p. 130 r.
sohn-retheli Püng. Ntr. z. p. 220 l. No. 4 a
solani F. p. 144 l.
solidaginis Hb. p. 262 l.
solieri B. p. 190 l.
solitaria Frr p. 104 l. u. Ntr.
sommeri Lef. p. 190 r.
somniculosa Hering p. 260 l.
sordida Bkh. p. 192 l.
spadicea Hb. p. 256 l.
spalax Alph. p. 168 r. u. Ntr.
sparganii Esp. p. 216 r.
spartii Hb. p. 118 l.
speciosa Hb. p. 148 r.
spectabilis Hb. p. 274 r.
spectrum Esp. p. 319 r.
sphinx Hb. p. 203 r.
sphyrus Hb. p. 2 r.
spilogramma Rbr p. 185 r. u. Ntr.
spini Schiff. p. 108 r. (Sat.)
spini Schiff. p. 52 r. (Thecla)
spinifera Hb. p. 57 r.
spinosae Gerh. p. 54 r.
spiraeae Esp. p. 86 r.
splendens Hb. p. 170 r. (Mam.)
splendens Steph. p. 172 l. (pisi)
splendida Cr. p. 276 l. (Cuc.)
splendida Rbr p. 128 l. (dubia)
spodia Püng. p. 149 l. (chaldaica)
spodia Stgr p. 36 r. (oeme)
spoliatricula Hb. p. 183 r. (ravula)
sponsa L. p. 316 l.
squalens Led. p. 308 r.
squalida Gn. p. 145 r.
squalidior Stgr p. 156 l.
squalorum Ev. p. 156 l.
stabilis View. p. 240 r. u. Ntr.
stagnicola Tr. p. 228 r.
standfussi Bart. p. 81 l. (elpenor)
standfussi Trti Ntr. z. p. 193 l. No. 23ter (Hadena)
standfussi Wisk. p. 188 l. (Luperina)
standfussi Wisk. p. 110 l. (pavonia)
standfussi Jänichen p. 123 l. (populifolia)
statices Gregs. p. 202 l.
statilinus Hufn. p. 43 r.
staudingeri Auriv. p. 278 l. (leucocycla)
staudingeri Grasl. p. 257 l. u. Ntr. (ligula)
staudingeri Grasl. p. 257 l. u. Ntr. (rubiginea)
steeveni Tr. p. 65 r.
steinerti Caspari p. 137 l.
stellatarum L. p. 79 r.
stennyo Grasl. p. 39 r.
stenoptera Stgr p. 219 l.
stieberi Gerh. p. 57 r.
stigmatica Hb. p. 149 r. u. Ntr. (Agrotis)
stigmatica Ev. p. 218 l. (Coenobia)
stigmosa Chr. p. 173 l.
stolida Schilde p. 47 l. (hero)
stolida F. p. 310 r. u. Ntr. (Leucanitis)
straminea Tr. p. 224 l. u. Ntr.
striata Stgr p. 221 r. (cretica)
striata Tutt p. 212 l. not! (maura)
striata Tutt p. 242 l. (munda)
striata Stgr p. 183 l. (raptricula)
striata Stgr p. 219 r. (succinea)
stricta Esp. p. 180 r.
strigilis Cl. p. 181 l. u. Ntr.
strigosa F. p. 137 r. u. Ntr. (Acronycta)
strigosa Stgr p. 216 r. (sparganii)
strigula Thnbg p. 142 r. u. Ntr.
struwei Ragusa p. 195 r. u. Ntr.
stupida HS. p. 310 r.
sturanyi Rebel Ntr. z. p. 154 l. No. 71bis
stygia Butl. p. 299 l.
stygne O. p. 36 r.
styx HS. p. 277 l. (Amph.)
styx Westw. p. 87 r. (atropos)
suasa Bkh. p. 171 r.
suava Hb. p. 287 r. not!
suavis Hb. p. 287 r.
subarcta Stgr p. 181 l.
subalbida Stgr p. 265 l.
subalpina Spr p. 58 r.
subcaerulea Stgr p. 275 r. (argentea)
subcaerulea Stgr p. 143 r. (subrosea)
subcastanea Stgr p. 249 r.
subcontigua Esp. p. 172 l.
suberifolia Dup. p. 22 l.
suberis B. p. 206 r.
subflava Esp. p. 252 l.
subfumata Stgr p. 296 r.
subfusca Hw. p. 162 l. (corticea)
subfusca Chr. p. 320 l. (dilucida)
subgothica Hw. p. 160 r.
subgrisea Stgr p. 11 r.
subiecta Dup. p. 247 r.
subliganinosa Stgr p. 320 l.
sublubrica Stgr p. 322 l.
sublustris Esp. p. 193 r.
submissa Tr. p. 195 l.
subornata Stgr Ntr. z. p. 193 l. No. 25bis
subrectangula Stgr p. 151 r.
subrosea Steph. p. 143 l.
subrurea Petersen p. 194 l.
subsequa Hb. p. 146 l. (Agr.)
subsequa Esp. p. 146 l. (orbona)
subsericata HS. p. 209 r.
subspadicea Stgr p. 256 r.
subspadiceana Stgr p. 257 l.
subtusa F. p. 246 r. u. Ntr.
succinea Esp. p. 219 r.
succulenta Alph. p. 39 r.
suda H-G. p. 202 r.
sudetica Stgr p. 34 r.
suecica Auriv. p. 145 l.
suellus Stgr p. 81 r.
suffusa Tutt p. 263 r. (areola)
suffussa Tutt p. 179 r. (carpophaga)
suffusa Robson p. 203 l. (chi)
suffussa Tutt p. 149 l. (cnigrum)
suffusa Spul. p. 138 l. (cuspis)
suffusa Tutt p. 259 l. (furcifera)
suffusa Spul. p. 307 r. (glyphica)
suffusa Tutt p. 297 r. (libatrix)
suffusa Tutt p. 138 r. (menyanthidis)
suffusa Tutt p. 178 l. (nana)
suffusa Tutt p. 145 l. (obscura)
suffusa Tutt p. 184 r. (perla)
suffusa Tutt Ntr. z. p. 58 l. (phlaeas)
suffusa Tutt p. 164 r. (prasina)
suffusa Tutt p. 206 r. (protea)
suffusa Tutt p. 138 l. (psi)
suffusa Tutt p. 262 l. (solidaginis)
suffusa Tutt p. 154 l. (simulans)
suffusa Tutt p. 144 r. (sobrina)
suffusa Tutt p. 240 r. (stabilis)
suffusa Tutt p. 142 r. (strigula)
suffusa Tutt p. 169 l. (tincta)
suffusa Tutt p. 163 l. (trux)
suffusa Tutt p. 256 l. (vaccinii)
suffusa Tutt p. 295 l. (viridaria)
sulitelma Auriv. p. 10 l.
sulphurago Esp. p. 252 l. u. Ntr.
sulphurea Schöyen Ntr. z. p. 6 r. (napi)
sulphurea Stgr p. 243 r. (oo)
sulphurea Lampa Ntr. z. p. 9 r. (werdandi)
sulphureotincta Lampa Ntr. z. p. 6 r. (napi)
sundevalli Lampa p. 140 l.

supernissa Spul. p. 195 l.
superstes Tr. p. 232 r.
suspecta Hb. p. 245 r. u. Ntr.
suworowius Hbst p. 33 l.
syllius Hbst p. 33 r.
sylvanus Esp. p. 73 l. u. Ntr.
sylvatica Bell. p. 190 l.
sylvicola Esp. p. 192 r.
symphyta Ld. p. 48 r. u. Ntr.
syngrapha Kef. p. 66 l. u. Ntr.
syriaca Stgr p. 229 l. (anomala)
syriaca Stgr p. 42 l. (hermione)
syriaca Bugnion p. 312 l. (illunaris)
syriaca Stgr p. 230 l. (vicina)
syriacalis Stgr p. 331 l.
syrticola Stgr p. 283 r.

taenialis Hb. p. 331 r.
tages L. p. 77 r. u. Ntr.
tagis Hb. p. 8 l.
tanaceti Schiff. p. 271 l.
taras Bergstr. p. 77 l. u. Ntr.
tarasoides Höfn. p. 76 r.
taraxaci Hb. p. 233 l. u. Ntr. (Caradrina)
taraxaci Esp. p. 111 r. (Lemonia)
taraxacoides Bell. p. 115 r.
tarsicrinalis Knoch p. 326 l. u. Ntr.
tarsicristalis HS. p. 326 r. u. Ntr.
tarsipennalis Tr. p. 325 r.
tarsiplumalis Hb. p. 325 r.
tarpeia Pall. p. 41 r. u. Ntr.
tau L. p. 110 r.
taunensis Fuchs p. 173 r.
taygetica Rbl Ntr. z. p. 62 l. (panagaea)
tecta Hb. p. 147 l.
teichi Krul. p. 245 l.
telicanus Lang p. 59 r.
templi Thnbg p. 203 l.
tenebrata Sc. p. 279 l.
tenebricosa Moeschl. p. 278 r.
tenera Stgr p. 309 r.
tengstroemi Ersch. p. 54 l.
tenuata Fuchs p. 118 l.
tenuialis Rebel p. 326 r.
tentacularis L. p. 328 l.
tephrina Stgr p. 158 l.
tephroleuca B. p. 178 l.
terebinthi Frr p. 132 l.
terrago Alph. p. 193 r.
terranea Frr p. 162 r.
terrea Frr p. 232 l.
terreni HS. p. 119 l. u. Ntr.
terricularis Hb. p. 329 r.
terrosa Graes. p. 334 l.
tersina Stgr p. 197 r.
tesselloides HS. p. 75 r.
tessellum Hb. p. 75 l. u. Ntr.
testacea Hb. p. 186 l. u. Ntr.
testudo Esp. p. 18 l. (polychloros)
testudo Dahlström p. 18 r. (xanthomelas)
tetra F. p. 237 l.
thalassina Rott. p. 171 r. u. Ntr.
thalia Hb. p. 26 r.
thapsiphaga Tr. p. 268 r.
thaumas Hufn. p. 72 l. u. Ntr.
theophila Stgr p. 279 r.
theophrastus F. p. 60 l.
therapne Rbr p. 75 r.
thersamon Esp. p. 57 l.
thetis Klug p. 56 r.
thibetana Stgr p. 306 l.
thiemei Bartel Ntr. z. p. 35 l. flavofasciata)
thore Hb. p. 28 l.
thulei Stgr p. 151 l.
thyrsides Stgr p. 48 r.
thyrsis Frr p. 48 l.
tiefi Bart. p. 97 l.
tigelius Bon. p. 50 l.
tigerina (Esp.) Tutt p. 257 l.
tiliae L. p. 89 r.
timon Hb. p. 102 r.
tincta Brahm p. 169 l. u. Ntr.
tiphonides Stgr p. 48 r. u. Ntr. (symphyta)
tirhaca Cr. p. 312 r. (thyrrhaea)
titania Esp. p. 286 l.
tithonus L. p. 46 l.
tithymali B. p. 83 l.
tityus L. p. 79 l.
tmolia Ld. p. 318 r.
togata Esp. p. 252 r.
torrida Ld. p. 257 r. u. Ntr.
trabealis Sc. p. 296 l.
tragopoginis L. p. 237 l.
tragopogonis L. p. 237 l. u. Ntr.
transbaicalensis Stgr p. 305 l.
transiens Stgr p. 152 r.
transsylvanica HS. p. 159 r.
transversa Stgr p. 220 r. (fulva)
trapezina L. p. 244 r.
treitschkei Friv. p. 284 l. (Ch.)
treitschkei B. p. 174 r. (Mam.)
tremula Cl. p. 96 l.
tremulae Esp. p. 151 l. (Limen. populi)
tremulae Glas. p. 90 l. (Smer. populi)
tremulae Fisch. d. W. p. 90 r. u. Ntr. (Smerinthus)
tremulifolia Hb. p. 121 r.
trepida Esp. p. 97 r. (anceps)
triangularis Moore p. 153 l.
triangulum Hufn. p. 147 r.
tricuspis Esp. p. 167 l.
tridens Schiff. p. 137 r.
trifolii Esp. p. 118 r. (Las.)
trifolii Rott. p. 173 l. (Mam.)
trifurca Ev. p. 164 l.
trigonotephras B. p. 127 l.
trigotephras B. p. 127 l. u. Ntr.
trigrammica Hfn. p. 229 r.
trimacula Esp. p. 95 l.
trinacriae Trti Ntr. z. p. 7 r. (belia)
triopes Spr p. 38 r.
tripartita Hufn. p. 299 l.
triplasia L. p. 298 r.
tripuncta Frr p. 199 l. not! (lutulenta)
tripuncta Butl. p. 258 l. (satellitium)
triquetra F. p. 308 l.
tristigma Tr. (nec St.) p. 149 r.
tristis Stgr p. 102 r.
tritici L. p. 160 r. u. Ntr.
tritophus Esp. p. 97 l.
trivia Schiff. p. 23 r. u. Ntr.
trochilus Frr p. 60 l.
troianus Horm. p. 35 r.
troni Huene p. 140 l.
trux Hb. p. 162 r. u. Ntr.
tschudica HS. p. 9 l.
turanica Spul. p. 171 r. (dissimilis)
turanica Stgr p. 138 r. (menyanthidis)
turatii Stdfs p. 155 l.
turca L. p. 227 r.
turcella Stgr p. 228 l.
turcica B. p. 32 r. (galatea)
turcica Stgr p. 17 r. (urticae)
turcomana Stgr p. 237 l.
turfosalis Wcke p. 332 r.
turritis O. p. 8 l.
tyndarus Esp. p. 40 l. u. Ntr.
typhae Thnbg p. 216 r.
typhon Rott. p. 48 r.
typhonia Mill. p. 202 l.
typica L. p. 212 r. u. Ntr.
tyrrhaea Cr. p. 312 r.
tyrrhena Cr. p. 312 r. (tyrrhaea)

uhagoni Obthr p. 42 r.
uhli L. v. Kovats Ntr. z. p. 10 l. (hyale)
ulicis Stgr p. 247 l.
ulmi Schiff. p. 94 r. (Exaer.)
ulmi Bart. p. 89 r. u. Ntr. (tiliae)
ulmifolia Heuäcker p. 122 r.
umbra Hufn. p. 284 r.
umbratica L. p. 271 r. (Cuc.)
umbratica Goeze p. 236 l. (Rhusina)
umbrosa Hb. p. 150 l. (Agr.)
umbrosa Grote p. 282 r. (armigera)
umbrosa Stgr p. 93 r. (milhauseri)
umovi Ev. p. 184 l.
unanimis Tr. p. 195 l.
uncinula Bkh. p. 106 r.
uncula Cl. p. 293 l.
unicolor Tutt p. 168 r. (advena)
unicolor Stgr p. 244 l. (affinis)
unicolor Horm. p. 69 l. (arion)
unicolor Tutt p. 252 r. (aurago)
unicolor Bartel Ntr. z. p. 161 r. (basigramma)
unicolor Spul. p. 177 l. (dovrensis)
unicolor Spul. p. 39 r. (embla)
unicolor Hb. p. 158 r. (exclamationis)
unicolor Tutt p. 249 r. (helvola)
unicolor Dup. p. 197 r. (glaucina)
unicolor Spul. p. 115 r. (neustria)
unicolor Tutt p. 241 l. (opima)
unicolor Stgr p. 170 l. (persicariae)
unicolor Spul. p. 87 l. (pinastri)
unicolor Tutt p. 183 r. (ravula)
unicolor Alph. p. 175 l. (reticulata)
unicolor Tutt p. 330 l. (rostralis)
unicolor Tutt p. 257 l. (rubiginea)
unicolor Frr p. 77 r. (tages)
unicolor Tutt p. 180 r. (viminalis)
unicolor Stgr p. 242 l. (xerampelina)
unicolora Motsch. p. 98 l.
unicolor-brunnea Tutt p. 250 l.
unicuba Walk. p. 315 r.
unifasciata Mén. Ntr. z. p. 279 l. (arctica)
unifasciata Spul. p. 334 l. flavicornis)
uniformis Spul. p. 249 r. (helvola)
uniformis Stgr p. 256 r. (ligula)
uniformis Stgr p. 177 l. (proxima)
uniformis Spul. p. 195 r. (secalis)
unijaga Walk. p. 316 l.
unimacula Stgr p. 152 r.
unimaculata Auriv. p. 334 l.
unipuncta Hw. p. 227 l. u. Ntr.
unipunctata Spul. p. 335 l.
uralensis Spul. Ntr. z. p. 315 l. (deducta)
uralensis Stgr p. 21 r. (maturna)
uralensis Stgr p. 36 r. (medusa)
uralensis Ev. p. 300 r. (Pl.)
urania Frr p. 286 l. u. Ntr.
urocera B. p. 92 r.
urticae L. p. 17 r.
ussuriensis Stgr p. 15 l.
ustirena B. p. 232 l.
ustula Frr p. 264 l.
ustulata Butl. p. 259 l.
uxor Hb. p. 314 r.

vaccinii L. p. 255 r.
vaga Spul. p. 314 r.
valdensis Esp. p. 29 r.
valesiaca Rühl p. 76 l. (carth.)
valesiaca Elw. p. 36 r. (stygne)
valesina Esp. p. 31 l.
vallesiaca B. p. 156 r. (Agr.)
vandalicia Mill. p. 113 r.
vandalusiaca Obthr p. 42 l.
vandalusiae Dup. p. 183 r.
v-argenteum Esp. p. 303 l.
varia Chr. p. 313 r. (alchymista)
varia Lampa p. 24 r. (aurelia)
varia Meyer-Dür. p. 25 l. (parthenie)
varia Alph. p. 161 l. (tritici)
variabilis Bell. p. 231 r. (kadeni)

variabilis Pill. p. 300 r. u. Ntr. (Plusia)
variago Stgr p. 243 r.
variegata Stgr p. 193 l. (abiecta)
variegata Tutt p. 277 l. (cordigera)
variegata Spul. p. 267 l. (déjeani)
variegata Spul. p. 335 r. (diluta)
variegata Spul. p. 259 l. (furcifera)
variegata Aust. p. 170 r. (oleracea)
variegata Tutt p. 206 r. (protea)
variegata Spul. p. 336 l. (ridens)
variegata Tutt p. 330 l. (rostralis)
vaupunctatum Esp. p. 255 l. u. Ntr.
velitaris Rott. p. 98 r.
velocior Stgr p. 288 l.
velox Hb. p. 288 l.
velutina Esp. p. 225 r.
veneta Stdfs p. 115 r.
venusta B. p. 202 l.
venustula Hb. p. 293 r.
verbasci F. p. 91 r. (Cerura)
verbasci L. p. 268 l. (Cuc.)
vernalis Horm. p. 57 l. (dispar)
vernalis Stgr p. 6 l. (krüperi)
veronicae Hb. p. 254 r.
versicolor Stgr p. 267 l.
versicolora L. p. 112 l.
vespertalis Hb. p. 297 l.
vespertilio Esp. p. 84 r.
vespertiloides B. p. 84 r.
vestigialis Rott. p. 164 l.
vetusta Hb. p. 261 l.
viciae Hb. p. 322 r.
vicina Stgr p. 230 l.
victorina Sodof. p. 284 l.
victuncula Hb. p. 181 r.
villiersi Gn. p. 161 r.
viminalis F. p. 180 r.
vinula L. p. 93 l.
violetta Stgr p. 289 r. not!
virbius HS. p. 44 l.
virens L. p. 221 r.
virescens Tutt p. 144 l.
virga Tutt p. 138 l. (psi)
virga Tutt p. 137 r. (tridens)
virgata Tutt p. 205 l. (aprilina)
virgata Tutt p. 238 l. (pyramidea)
virgata Tutt p. 207 r. (rectilinea)
virgata Tutt p. 262 l. (solidaginis)
virgata-pallida Tutt p. 162 l.
virgaureae B. p. 270 r. (Cuc.)
virgaureae L. p. 56 l. (Chrys.)
virginalis Obthr Ntr. z. 291 r. (pallidula)
virgo Tr. p. 298 r. u. Ntr.
viridana Walch. p. 204 r.
viridaria Cl. p. 295 l.
viridicincta Frr p. 200 r.
viridior Spul. p. 164 r.
viridis Stgr. p. 301 l. (modesta)
viridis Tutt p. 184 l. (muralis)
viridisquama Gn. p. 287 l.
viridula Gn. p. 291 l.
viscariae Gn. p. 178 r.
viscosa Frr p. 188 l.
vitalba Frr p. 187 l.
vitellina Hb. p. 226 r. u. Ntr.
vitta Hb. p. 161 l. u. Ntr.
vittalba Frr p. 187 l. u. Ntr.
vittata Spul. p. 28 l. (dia)
vittata Obthr p. 66 r. (dolus)
vittata Stgr p. 95 l. (Drym.)
vittata Spul. p. 241 r. (munda)
vogesiaca Christ. p. 35 r.
vulcanica Trti Ntr. z. p. 177 r. No. 6bis (Dianthoecia)
vulcanica God. p. 20 l. (Pyr.)
vulpecula Ev. p. 227 r.
vulturinea HS. p. 190 l.

w-album Kn. p. 53 l. u. Ntr.
weissenborni Frr p. 159 l.
werdandi Zett. p. 9 r. u. Ntr. (nastes)
werdandi HS. p. 9 r. (palaeno)
wichti Hirschke Ntr. z. p. 236 r. No. 1bis
wiskotti Stgr p. 155 l.
wismariensis Schmidt p. 218 r.
wiströmi Lampa p. 277 r. u. Ntr.
witzenmanni Stgr p. 249 r.
w latinum Esp. p. 171 r.
wolfensbergeri Frey p. 21 l.
wredowi Costa p. 273 l.
wullschlegeli Püng. Ntr. z. p. 232 l. No. 14 a

xanthenes Germ. p. 215 r.
xanthoceros Hb. p. 336 l.
xanthochloris B. p. 209 r.
xanthocyanea Hb. p. 177 r.
xanthographa Schiff. (F.) p. 149 r.
xanthoides Macker p. 58 r.
xanthomelas Esp. p. 18 r.
xanthomista Hb. p. 202 l.
xarippe Butl. p. 317 r.
xerampelina Hb. p. 247 l. u. Ntr.
xeranthemi B. p. 274 l.
xylinoides Gn. p. 207 r.

ypsilon Rott. p. 162 l.
yvani Dup. p. 267 l. u. Ntr.

zalmunna Butl. p. 314 r.
zanclaeus Z. p. 2 l.
zapateri Obthr p. 38 r.
zeae Dup. p. 224 r.
zelleralis Wcke. p. 326 r.
zemblica Hmpsn Ntr. z. p. 279 l. Nr. 13
zephyrus Friv. p. 61 r. u. Ntr.
zermattensis Fallou p. 56 r.
zeta Tr. p. 191 l. u. Ntr.
zetina Stgr p. 191 l.
zetterstedti Stgr p. 278 r. u. Ntr.
ziczac L. p. 96 r.
zinckeni Tr. p. 260 l.
zollikoferi Frr p. 187 r. u. Ntr.
zosimi Hb. p. 302 l.
zygophylli O. p. 83 r.

Berichtigungen zum Allgemeinen Teil.

p. VII. 12. Lepidoptera; Zeile 2 und 3 für: 1. und 2. Maxillenaußenladen zu setzen: Außenladen der 1. Maxillen.
Als Überschrift zu setzen auf p. XXIII: Morphologie der Schmetterlinge. Das Ei; p. XXIV: Das Ei; p. XXV: Das Ei. Bau der Raupe; p. XXVI—XXX: Bau der Raupe; p. XXXI: Bau der Raupe. Bau der Puppe; p. XXXII: Bau der Puppe.
p. CIV, Hybridations-Experimente. Zeile 2 vor „den *Deilephila*-Arten" einzufügen: *Saturnia spini* und *pavonia* und bei

Anzeigen.

Max Bartel, Oranienburg b. Berlin, Waldstrasse 54

empfiehlt seine reichhaltigen Vorräte **Palaearktischer Macrolepidopteren.**

Ich beschäftige mich ausschließlich mit diesen und bin daher in der Lage, allen Anforderungen in Bezug auf Qualität, genaueste Etikettierung und richtige Bestimmung zu entsprechen. Besonders empfehle ich von mir selbst auf meinen Reisen im **östlichen Rußland** und **Ural-Gebiet** gesammelten Lepidopteren, worunter viele größte Seltenheiten sich befinden. Sämtliche Exemplare in tadelloser Qualität, sauber gespannt, mit Fundort-, Daten- und Geschlechtsangaben. Auch aus anderen Gegenden Europas sind Seltenheiten und neue, nirgends erhältliche Arten stets auf Lager.

Billigste Nettopreise.

Preisliste über Lepidopteren und Utensilien für Schmetterlingssammler gratis und franko.

Tausch erwünscht. **Ankauf** ganzer Sammelausbeuten aus dem palaearktischen Faunengebiete, geschlossener großer Sammlungen, sowie einzelner seltener Arten gegen sofortige Kassa.

Von entomologischen Schriften können z. Z. abgegeben werden:

Bartel, M., Die palaearktischen Großschmetterlinge und ihre Naturgeschichte (Fortsetzung des gleichnamigen Werkes von **Fritz Rühl**), Band II: Nachtfalter (*Sphingidae, Sesiidae*), Lieferung 17—25 und f. à M. 1.50

— Über zwei neue palaearktische Lepidopteren-Formen (Notodonta ab. Fügei und Selenia hybr. parvilunaria). Berlin 1900. M. —.50

— Lepidopteren des südlichen Urals. Dresden 1902. M. 1.50

— Neue und wenig bekannte Arten und Gattungen der Agaristidae. Eine neue Enydra-Art. Wien 1903. M. —.50

— u. **A. Herz,** Handbuch der Großschmetterlinge des Berliner Gebietes. Berlin 1902. Brosch. M. 2.—, geb. M. 3.—

Bartel, M., Über die Variabil. v. Lyc. coridon Poda. Guben 1904. M. —.50

— Zwei wenig bekannte caucas. Lepidopteren. Zürich 1905. M. —.50

— Ino turatii, eine neue Art aus Italien. Zürich 1906. M. —.50

— Eine neue Sesia-Art aus der Schweiz. Guben 1906. M. —.50

— Acidalia libycata n. sp. Guben 1906. M. —.50

— Über die Arten der Gattung Perigrapha Ld. Leipzig 1906. M. —.30

— Zur Naturgeschichte von Eucl. munita Hb. Guben 1906. M. —.50

Von palaearktischen (europäischen) Lepidopteren

führen wir **fast alle im Handel vorkommenden Arten.**

Unsere **große Preisliste (96 Seiten Groß-Oktav mit vollständigem Gattungsregister)** bietet **ca. 16000 palaearktische und exotische Lepidopteren** an. Ferner **1400 präparierte Raupen, lebende Puppen, 185 verschiedene Serien und Centurien von gespannten und Düten-Faltern**

zu sehr billigen Preisen.

Der Preis dieser Liste ist für Nichtkunden M. 1.50, die bei Bestellung wieder vergütet werden.

Wir geben **sehr hohen Rabatt** auf unsere Listenpreise.

Auswahlsendungen bereitwilligst.

Ferner führen wir **Coleopteren (Preisliste mit 25000 Arten)** und **diverse Insekten (Hymenopt. etc.) (Preisliste mit 10000 Arten.)**

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas
Blasewitz-Dresden.

ERNST A. BÖTTCHER

Naturalien- und Lehrmittel-Anstalt

Brüderstraße No. 15. **BERLIN C. 2.** Fernspr. Amt I. 6246.

Goldene Medaille Weltausstellung St. Louis 1904.

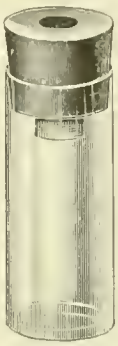
Schmetterlinge, Käfer und andere Insekten,

sowie alle sonstigen zoologischen, botanischen und mineralogischen Objekte in reichster Auswahl stets vorrätig, desgl. sämtliche **Utensilien** für Naturaliensammler.

Tötungsglas.

An alle Leser dieser Anzeige werden auf Verlangen kostenlos versandt folgende Preislisten:

C I Europäische Schmetterlinge,
C II Exotische Schmetterlinge,
Q Kleinschmetterlinge,
R Präparierte Raupen etc.,
S Lebende Raupen, Puppen und Eier,
D Utensilien für Naturaliensammler
(mit vielen Abbildungen).



Tötungsglas.

Netzbügel,

vierteilig.

Insbesondere empfehle als jedem ernsten Sammler unentbehrlich:

Sammlungs-Verzeichnis für Europäische Grossschmetterlinge,

zugleich Raupen- und Schmetterlings-Kalender

von **A. Koch.**

2. Auflage. 13 Quartbogen stark.

Enthält in **übersichtlicher tabellarischer** Form sämtliche europäischen Arten nach dem neuesten System angeordnet mit Angabe der Lokalitäten, Futterpflanzen, Erscheinungszeiten der Falter und der Raupen sowie des Wertes.

Preis brosch. M. 4.—, gebunden M. 5.—, gebunden und mit Schreibpapier durchschossen (für eigene Beobachtungen) M. 6.—.

Auszug **hiervon, nur Namen, Autor und Lokalität enthaltend, auf gutem Papier einseitig gedruckt, M. —.60.**

Dies Werk dient zunächst zur übersichtlichen Aufzeichnung der in der Sammlung vorhandenen Arten, ferner erleichtert es ungemein eine erfolgreiche Sammeltätigkeit und lenkt den Blick auf die Erforschung noch unbekannter Stadien und Lebensverhältnisse. Es bildet, mit Schreibpapier durchschossen, ein vorzügliches, systematisch geordnetes, entomologisches Tagebuch.

Winkler & Wagner, vormals Brüder Ortner & Co.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften

WIEN XVIII, Dittesgasse Nr. 11

(Ständige Lieferanten fast sämtlicher Institute und Museen der Erde)

empfehlen sich zur Lieferung aller entomologischen Bedarfsartikel in **unübertroffener Güte und Zweckmäßigkeit**, als:

Netze, Klopfschirme, Köderlaternen, Tötungsgläser, Sammelschachteln, Nadeln, Spannbretter, Präpariernadeln, Raupenausblasapparate, Behälter für Zucht und Aufbewahrung, Sammlungsschränke, Mikroskope und Lupen etc. etc.

Hauptkatalog 8 mit 673 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von M. —.80 = Kr. 1.—, die bei Bestellungen im Betrage von M. 8.— = Kr. 10.— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

Spezialbuchhandlung für Entomologie — Größtes Lager (ca. 8000 Nummern) von entomologischen Werken und Separatabdrücken.

Bei Bedarf bitten wir Offerte zu verlangen.

Lepidopteren des palaearktischen Faunengebiets in allerfeinster Qualität mit genauen Fundortnachweisen zu niedrigsten Nettopreisen. **Liste 3** (ca. 2500 Formen) und **Nachtragsliste** (ca. 600 meist seltene Arten aus Südeuropa, Algier, Ural, Turkestan etc.) stehen Interessenten kostenlos zur Verfügung.

Verlag für Naturkunde – Sprösser & Nägele – Stuttgart.

C. G. Calwers Käferbuch

Naturgeschichte der Käfer Europas, für den Handgebrauch der Sammler

Sechste, völlig umgearbeitete Auflage

herausgegeben von

Camillo Schaufuss

Redakteur des Entomologischen Wochenblattes.

22 Lieferungen à Mark 1.— mit 48 farbigen und drei schwarzen Tafeln, zahlreichen Abbildungen im Text und etwa 52 Bogen Text

Preis des vollständigen Werkes steif brosch. M. 23.—, in Halbfranz geb. M. 26.—.

Die seit langer Zeit erwartete Neuauflage des „Calwer" ist infolge der völligen Umarbeitung ein ganz neues Werk geworden. Neben einer weitgehenden Berücksichtigung der Lebensweise der Käfer und einer Einführung in die neuzeitliche Insektenkunde wurde auf eine erhebliche Vermehrung der besprochenen Arten und auf die Möglichkeit leichterer Bestimmung Gewicht gelegt, die Tiere wurden nach dem 1907 erschienenen Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae angeordnet und benannt. Mit allem dem ist ein Buch geschaffen, das für Jahre hinaus seine Aufgabe voll erfüllen wird, dem Sammler auf alle Fragen Antwort zu geben, ihn in den Stand zu setzen, sich eine wohlgeordnete Sammlung anzulegen und ihn seine Liebhaberei wissenschaftlich betreiben zu lassen.

Das wurde erreicht durch die Wahl des als langjähriger Herausgeber des Entomologischen Wochenblattes in allen Zoologen- und Biologenkreisen wohlbekannten Bearbeiters der Neuauflage.

Die Tafeln wurden einer gründlichen Durchsicht unterzogen, vieles wurde ergänzt, verbessert oder neu aufgenommen.

Mit diesen Änderungen hofft der Verlag Alles getan zu haben, um dem altbekannten Nachschlagebuch zu alten Freunden neue zu gesellen und um das Werk als das zu erhalten, was es bisher war: **Das „Handbuch für Käfersammler".**

Ausführlicher Prospekt auf Verlangen gratis.

Paul Ringler

Spezial-Import überseeischer Naturalien

Halle a. Saale.

Großes Lager

exotischer Schmetterlinge.

Käfer etc.

in feinster Präparation und billigsten Tagespreisen.

Sämtliche

Utensilien für Insektensammler

in vorzüglichster Beschaffenheit.

Listen gratis und franko.

Zu haben in den meisten Naturalien- und Buchhandlungen:

E. Hofmann's Schmetterlingsetiketten

3. Auflage. • Preis M. 1.50.

Enthaltend etwa 4800 Familien-, Gattungs- und Art-Etiketten, darunter eine größere Anzahl solcher zur Bezeichnung des männlichen und weiblichen Geschlechts und für besondere Notizen.

Wo nicht erhältlich, wende man sich an den

Verlag für Naturkunde

Sprösser & Nägele

Stuttgart.

Torfplatten.

Eigenes, anerkannt *vorzüglichstes Fabrikat.* Meine durch *exakt arbeitende Maschinen (eigener elektrischer Kraftbetrieb)* hergestellten Torfplatten übertreffen selbstverständlich die *minderwertige Handarbeit.* Der stets *wachsende Absatz meines Fabrikates,* der denjenigen meiner Konkurrenten *weit übertrifft,* die große Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomologischer Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware.

Bei Aufträgen im Werte von 20 M. an auf nachstehende Größen 10% Rabatt.

Ich empfehle für bessere Insektenkasten **Torfplatten:**

28 cm lang, 13 cm breit, 1¼ cm stark, 60 Platten = 1 Postpaket mit Verpackung . . . . M. 3.40
26 „ „ 12 „ „ 1¼ „ „ 75 „ = 1 „ „ „ . . . . „ 3.40
28 „ „ 13 „ „ 1 „ „ 70 „ = 1 „ „ „ . . . . „ 3.40

Torfplatten, II. Qual., glatte, vollkantige, nur wirklich brauchbare Ware:

26 cm lang, 10 cm breit, 100 Platten mit Verpackung . . . . . „ 2.30
24 „ „ 8 „ „ 100 „ „ „ . . . . . „ 1.80
26 „ „ 12 „ „ 75 „ „ „ . . . . . „ 2.60

Ausschußplatten, aus sämtlichen Sorten gemischt, doch immer in gleicher Stärke, 100 Platten mit Verpackung . . . . . „ 1.20

Torfstreifen für Tagfalterkasten, Spannbretter usw., ½—1½ cm breit, 28 cm lang, 100 Stück „ 0.80

Leisten mit Torfauslage für Tagfalterkasten. Wer sich bisher über die harten Korkleisten gründlich geärgert hat, wird diese Neuerung freudig begrüßen. Jede Größe wird auf Wunsch angefertigt. 40 cm lang, p. Stück . . . . . „ 0.15

Torfklötze zum Käferspannen, festes, dabei weiches Material, per Stück . . . . . „ 0.10

Torfziegel, zum Schneiden von Vogelkörpern 26—35 cm lang, 11—14 cm breit, 5–8 cm stark, nur reines, festes Material, 100 Stück . . . . . „ 5.—

Insektennadeln, beste, weiße, per 1000 St. M. 1.85, dto. *Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln* usw., per 1000 Stück . . . . . „ 3.—

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, *Aufklebeblättchen, lithographierte Etiketten, Insektenkasten, Tötungsgläser* in 5 verschiedenen Größen usw. usw.

Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehabten Kosten zurückgenommen.

Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E. Nägele) in Stuttgart.

Duftorgane
der
männlichen Schmetterlinge
von
K. G. Illig.

gr. 4°. 34 Seiten mit 5 Tafeln.

Preis M. 24.–.

Die Lepidopterenfauna des Bismarckarchipels
von
A. Pagenstecher.

I. **Tagfalter,** gr. 4° 160 S. m. 2 Tafeln **M. 28.—.**
II. **Nachtfalter.** gr. 4° 268 S. m. 2 Tafeln **M. 38.—.**

Lepidoptera — Heterocera
von
Madagaskar, den Comoren u. Ostafrika
von
A. Pagenstecher.

gr. 4°. 54 Seiten mit einer Tafel.

Preis M. 6.50.

Die
Palaearktischen Tortriciden
Mit Unterstützung des „Elisabeth-Thompson-Science-Fund" in Boston
bearbeitet von
Prof. Dr. J. v. Kennel.

Mit 24 farbigen Tafeln und einer Stammtafel.

—— *Im Druck.* ——

Untersuchungen über die
Mimicry
auf Grundlage eines natürlichen Systems der
Papilioniden
von
E. Haase.

2 Bände gr. 4° mit 282 Seiten und 14 Tafeln.

—— **Preis M. 90.—.** ——

Researches on Mimicry
on the Basis of a natural Classification of the
Papilionidae
by
E. Haase.

Part. II. gr. 4° 154 pag. with 8 plates.

—— **Price M. 48.—.** ——

Psychobiologische Studien an Hummeln
mit Bezugnahme auf die Frage der
Geselligkeit im Tierreiche
von
W. Wagner.

gr. 4°. 239 Seiten mit 1 Tafel u. 136 Textfiguren.

—— **Preis M. 60.** ——

Die
psychischen Fähigkeiten der Ameisen
von
E. Wasmann.

2. Auflage, gr. 4°. 190 Seiten mit 5 Tafeln.

Im Druck. **Preis ca. M. 8.—.**

uropas (3rd ed.)

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00726 4096